



2015



Universidad
Zaragoza

**FACULTAD DE
DERECHO**

Tutor del centro
académico:

Manuel González
Labrada

EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE UNA EMPRESA HOTELERA

Rubén Madorrán Forcada

Máster de Prevención de Riesgos

Laborales.

INDICE

PRIMERA PARTE

1. Introducción: <i>Una visión del sector de la hostelería desde la prevención de riesgos laborales.</i>	pg. 1
2. Objetivos y metodología.....	pg. 4
3. Normativa legal aplicable.....	pg. 10

SEGUNDA PARTE

4. Descripción de la empresa.....	pg. 12
5. Descripción de los puestos.....	pg. 13
6. Evaluación de los puestos.....	pg. 19
6.1 Recepción.....	pg. 19
6.2 Cocinero.	pg. 25
6.3 Ayudante de cocina.....	pg. 30
6.4 Ayudante de recepción y conserjería.....	pg. 36
6.5 Camarera de piso.....	Pg. 41
6.6 Camarero.....	pg. 55
6.7. Administración y comerciales.....	pg. 61
7. Planificación preventiva.....	pg. 70
8. Situación especial de embarazo.....	pg. 78

TERCERA PARTE

9. Conclusiones.....	pg. 81
----------------------	--------

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ANEXOS.

- I. Fichas del método OCRA Checklist*
- II. Tablas de evaluación de fatiga física (NTP 177)*
- III. Video de ayudante de cocina para método OWAS*

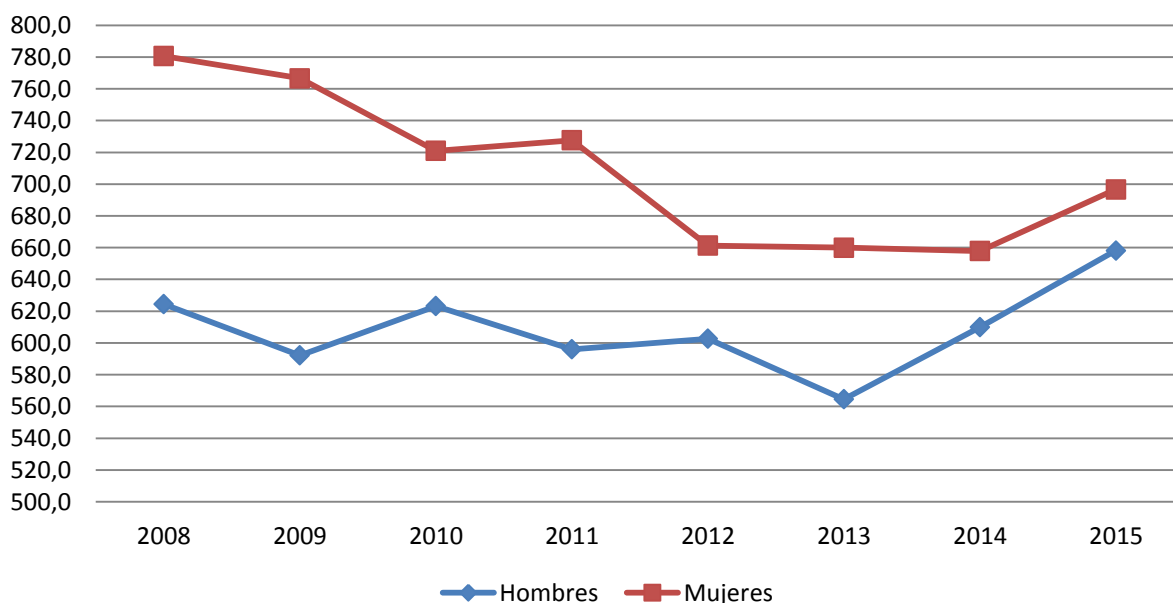
1. INTRODUCCIÓN: Una visión del sector de la hostelería desde la prevención de riesgos laborales.

En nuestro país la hostelería tiene una importancia clara determinada por la actividad turística, siendo un sector clave para la economía. No obstante tiene una heterogeneidad muy amplia, distinguiéndose establecimientos de alojamiento y hospedaje (camping, hoteles, pensiones...), restaurantes, bares, discotecas etc.

El mayor problema encontrado en el momento de realizar una evaluación ergonómica es debido a la polivalencia y diferenciación de las actividades dentro del propio sector, entre otras, se podrían incluir profesiones como: camarero, cocinero, mozos de equipaje, limpiadoras de pisos...cada uno con sus propios riesgos específicos.

Si atendemos a las relaciones laborales se observa que predomina el sexo femenino en cualquier área del sector (*Gráfico 1*), si bien la tendencia en los dos últimos años ha sido igualarse.

Gráfico 1. Contratos en hostelería según sexo



(Fuente: Elaboración propia a partir de las tablas del INE)

Asimismo también predominan los contratos laborales a jornada parcial para camareros y cocineros y los de jornada partida dado que una variable que hay que tener en cuenta durante la evaluación es la variabilidad y discontinuidad de las tareas, es decir, es un sector donde se producen “picos” de productividad o de clientes, especialmente en puestos como el de cocinero y camarero.

Entrando ya en materia de prevención de riesgos laborales, existen multitud de riesgos diferentes que hay que valorar en una evaluación de riesgo genérica, por ejemplo: los cocineros tienen un mayor riesgo a cortes con herramientas y contactos térmicos, las camareras de piso con los trastornos musculoesqueléticos, los

recepcionistas con el uso de pantallas de visualización de datos y en casi todos los puestos se pueden producir caídas y golpes.

Estadísticamente, la mayoría de bajas que se producen en este sector son derivadas de trastornos musculoesqueléticos y sobreesfuerzos, de hecho junto con la Asistencia sanitaria y social, los trabajadores de industrias cárnicas y los conductores de vehículos son los más propensos a este tipo de dolencias.

En consecuencia, a la hora de evaluar un centro de trabajo con estas características, sin perjuicio de valorar también riesgos relacionados con la seguridad y la higiene industrial, habrá que atender a aquellos factores ergonómicos que puedan producir a largo plazo un problema musculoesquelético.

En 2011, un 80% de los trabajadores de este sector presentaron algún problema de este tipo¹, siendo los más comunes en la espalda y las piernas. Esto es debido a que los trabajadores suelen estar de pie sin andar (bipedestación mantenida) durante la mayor parte de su jornada. Además, tienden a adoptar malas posturas y a realizar movimientos repetitivos, por ejemplo, en áreas de limpieza donde se afectan, aparte de la espalda y las piernas, las muñecas y los codos.

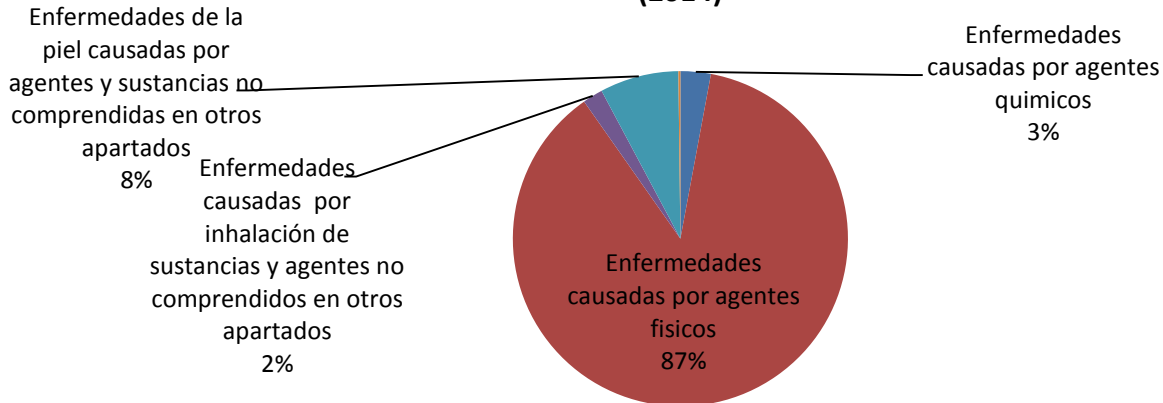
No obstante, opino que existen dos problemas fundamentales para realizar una valoración real de estas patologías: en primer lugar, que en muchas ocasiones se encuadran como contingencias no profesionales, es decir, se declaran muchas menos enfermedades profesionales de las que se deberían porque no se asocian al ámbito laboral; y en segundo lugar, en las evaluaciones de riesgos, y con carácter general, no se atiende tanto a estos riesgos, en comparación con las áreas de seguridad e higiene.

La dificultad de la infradeclaración mencionada radica en que muchas veces es difícil por parte del personal médico discernir cuanto ha influido el trabajo, es por ello que se suele hablar de “enfermedades profesionales relacionadas con el trabajo”, conteniendo bajo este término a cualquier problema musculoesquelético o dolencia y alejándose de la definición más restrictiva de “enfermedad profesional”. En cualquier caso, no hay que olvidar que el RD 1299/2006 de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro, en el cual se establece una lista actualizable relacionando los posibles trastornos musculoesqueléticos con los sectores correspondientes. No obstante esto, existen casos donde enfermedades que no están mencionadas en el anexo de RD se han considerado profesionales, pero esto se ha producido, generalmente, a través de sentencia judicial, generalmente con las enfermedades psicosociales ya que ninguna de estas está incluida en el RD del 2006.

¹ “El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras”, elaborado por el INSH en Noviembre de 2012.

En 2014 la distribución de enfermedades profesionales declaradas en hostelería fue:

Gráfico 2. Distribución de enfermedades profesionales por agente en Hostelería (2014)



(Fuente: CEPROSS-PANOTRAS)

Dentro del grupo de agentes físicos, predominan las enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo, siendo los más comunes el síndrome del túnel carpiano, inflamación de las vainas tendinosas y también lesiones de menisco por arrancamiento y compresión. El sector de hostelería representa el 8% de las lesiones musculoesqueléticas totales.

De estas estadísticas se destaca la importancia (en ocasiones infravalorada) de realizar una evaluación ergonómica de los puestos de trabajo, así como de su adecuado diseño para evitar los trastornos musculoesqueléticos.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El objeto de este trabajo es evaluar las condiciones de trabajo de los empleados de un hotel ficticio, desde una perspectiva fundamentalmente ergonómica, analizando los puestos a través de diferentes métodos. Una vez obtenidos los resultados se propondrán medidas preventivas y recomendaciones de buenas prácticas.

Para la realización de este trabajo y creación del hotel, se ha partido de un encargo que desarrollé durante el periodo de prácticas en un servicio de prevención ajeno. En él, evaluaba muchos puestos, pero únicamente se aplicaban tres métodos de evaluación, por ello, en este trabajo, académico, se incluirán las fotos y videos originales, pero se aplicarán más métodos.

Como ya se ha mencionado para realizar la evaluación ergonómica se analizarán los puestos a través de diferentes métodos y herramientas. Con carácter general se seguirán las Notas Técnicas de Prevención correspondientes a cada uno de los métodos y, en su caso, se hará referencia a la legislación empleada o consultada.

Para el desarrollo del trabajo se han descrito los puestos donde se exponen unas condiciones de trabajo similares a la realidad. Se justificará convenientemente la elección del método concreto y se detallará tanto el desarrollo como el resultado, dando lugar a una valoración del riesgo.

La metodología seguida se inició mediante un trabajo de campo realizado en dicho hotel en el que se recogieron los datos necesarios para el trabajo, medidas, videos, tiempos de trabajo, fotografías, entrevistas con el personal, etc.

El método REBA

En esta evaluación ergonómica se ha hecho bastante uso del método REBA por su funcionalidad y eficacia para evaluar factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos como las posturas forzadas o mantenidas en el tiempo.

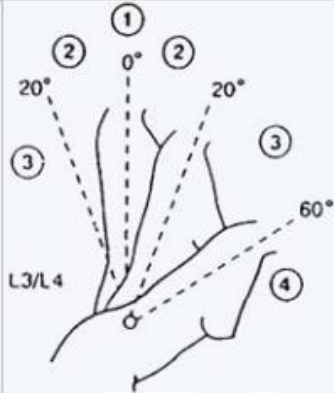
Este método está desarrollado en la Nota Técnica de Prevención 601 del año 2001 y tiene una aplicación muy similar al método RULA (más antiguo). Como novedad, permite analizar factores de carga dinámicos y estáticos, así como la interacción persona-carga y el llamado “gravidad asistida” (simplemente tiene en cuenta que es más difícil mantener el brazo levantado que colgando del cuerpo en la misma postura forzada).

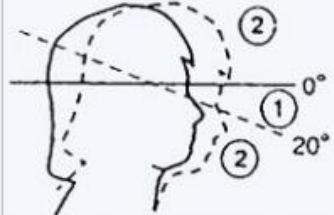
Aunque originariamente estaba ideado para evaluar las posturas de personal sanitario, actualmente se aplica a cualquier sector laboral.

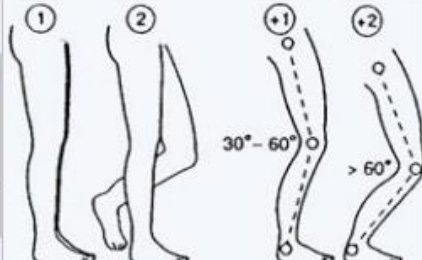
El método diferencia dos grupos² A y B. En el grupo A se encuentran codificadas las posturas del tronco, cuello y piernas. El grupo B está formado por el hombro, codo y muñecas.

² Estos rangos o partes del cuerpo se basaron en los resultados de análisis de varias técnicas del NIOSH, Proporción de esfuerzo percibida, OWAS, Inspección de las partes del cuerpo y RULA

De tal manera, se establece un valor en función de la posición de cada una de las variables (por ejemplo: espalda flexionada 20°, piernas soporte bilateral, etc.). El grupo A tiene un total de 60 combinaciones distintas y de este grupo se obtiene una puntuación entre 1 y 9, debiendo añadir, en su caso puntos por tener que sujetar cargas superiores a 5 kg.

TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión > 20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

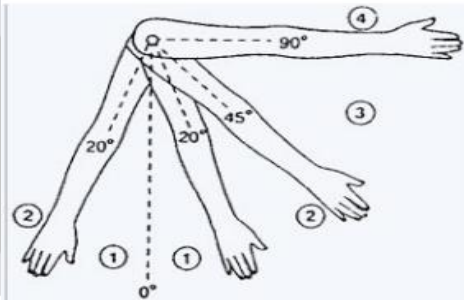
CUELLO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
20° flexión o extensión	2		

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60° + 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2		

Igualmente, el grupo B es similar, con 36 posibles combinaciones. Igualmente a la puntuación de este grupo (1 – 9) habrá que añadir hasta tres puntos en función del tipo de agarre de la carga que este sujetando el trabajador.

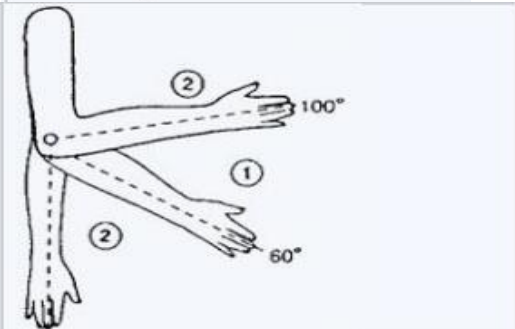
BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/extensión	1	Añadir
> 20° extensión 21°-45° flexión	2	+ 1 si hay abducción o rotación
46°-90° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad



ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
< 60° flexión > 100° flexión	2



MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral



Una vez obtenidas las puntuaciones de ambos grupos se combinan en una tabla (con un total de 144 combinaciones) y se obtiene como resultado el nivel de riesgo y de acción con un rango entre 1 y 12. Por último, hay que sumar hasta tres puntos (un máximo de 15 como resultado final) si concurre alguna de las siguientes situaciones:

- Una o más partes del cuerpo estáticas, por ejemplo aguantas más de 1 minuto.
- Movimientos repetitivos, por ejemplo: repeticiones superiores a 4 veces/minuto
- Cambios posturales importantes o posturas inestables.
-

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesaria
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 - 7	Medio	Necesaria
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto
4	11 - 15	Muy alto	Actuación inmediata

Método OCRA Checklist.

Este método fue presentado por primera vez en 2008, pero ha sido validado e incluido en las normas ISO 11228-3 – 2007 y UNE EN 1005-5-2007 como el método de referencia para la evaluación de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos derivado de tareas repetitivas.

Es una simplificación del método OCRA “Occupational Repetitive Action” y se obtiene como resultado un índice de riesgo que está asociado a un nivel de acción.

Una ventaja de este método es que valora varios factores como: los periodos de recuperación, la frecuencia, la fuerza, la postura y elementos adicionales de riesgo como vibraciones, contracciones precisión y ritmo de trabajo.

Factor recuperación.

Este factor evalúa el régimen de pausas, es decir, si existe una mala distribución del tiempo de trabajo incrementará su valor.

Factor frecuencia.

Al analizar este factor hay que distinguir entre acciones dinámicas y estáticas. Se entiende una acción estática cuando la “*contracción de los músculos continua y mantenida durante un cierto periodo de tiempo*”.

Factor fuerza.

Se tiene en cuenta la fuerza que se debe emplear al menos una vez cada pocos ciclos con las extremidades superiores, así como la repetitividad de esos movimientos. Para dictaminar de la forma más objetiva posible el grado de fuerza que se debe ejercer se toma como referencia la Escala de Borg.

Escala de Borg	
Ausencia de esfuerzo	0
Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
Esfuerzo muy débil	1
Esfuerzo débil/ligero	2
Esfuerzo moderado/Regular	3
Esfuerzo algo fuerte	4
Esfuerzo fuerte	5 – 6
Esfuerzo muy fuerte	7 – 9
Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10

Para que la fuerza sea suficiente a efectos del método OCRAChecklist empieza a contabilizarse a partir del 3.

Factor postura.

Analiza hasta cinco subapartados: hombro, codo, muñeca, mano y estereotipo (en función del tiempo en esa postura forzada.) En cada uno de ellos se valora el tiempo que es mantenido y si existe flexión/extensión, abducción o alguna desviación.

Además también se tiene en cuenta el tiempo que, en este caso, las trabajadoras permanecen en esa postura a través del estereotipo.

Factores complementarios.

Se analizan aquellas cuestiones que podrían influir en la evaluación, tanto físico-mecánicas como socio-organizativas, por ejemplo si la trabajadora lleva unos guantes poco adaptativos, si el ritmo de trabajo viene impuesto por una máquina, etc.

Una vez calculados todos los factores el índice OCRAChecklist se calcula aplicando la siguiente formula:

$$I = (FR + FF + FFz + FP + FC) * FD$$

Y, por último, el índice se compara con el nivel de riesgo para tener un resultado definitivo.

OCRA	OCRAChecklist	Color	Nivel de riesgo
< 2,2	HASTA 7,5	Verde	Aceptable
2,3 – 3,5	7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
3,6 – 4,5	11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
4,6 - 9	14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
>9,1	≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

Método OWAS

Se desarrolló en los años 70 por la industria privada con el objetivo de mejorar los métodos de trabajo. La metodología consiste en estandarizar y codificar todas las posibles posturas (252 posibilidades), posteriormente, se realiza una grabación en video de una muestra representativa y luego se divide en imágenes, cada una de esas imágenes será analizada posteriormente de acuerdo a la codificación.

Esta codificación de posturas es:

ESPALDA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recta. 2. Inclínada. 3. Girada. 4. Inclínada y girada.
BRAZOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ambos brazos por debajo del nivel del hombro. 2. Un brazo a/por encima del nivel del hombro. 3. Ambos brazos a/por encima del nivel del hombro.
PIERNAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sentado. 2. De pie con las dos piernas rectas. 3. De pie, el peso en una pierna recta. 4. De pie con las rodillas flexionadas. 5. De pie con el peso en una pierna y la rodilla flexionada 6. Arrodillado en una/dos rodillas. 7. Caminando.
FUERZA O CARGA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuerza menor o igual a 10kg. 2. Fuerza entre 10 y 20 Kg. 3. Fuerza mayor de 20 Kg.

De esta manera, resulta un resumen de las posturas que adopta ese trabajador y la frecuencia de cada una de las variables a lo largo de la jornada de trabajo, así como el nivel de riesgo asociado, entre 1 – 4, para cada una de las posturas analizadas.

En esta evaluación se ha utilizado el método OWAS y el REBA de forma complementaria: primero, detectando a través de OWAS que posturas son las más peligrosas; y en segundo lugar, evaluándolas con el REBA.

Método SIEMENS (Diseño)

El método SIEMENS es un método destinado al análisis ergonómico del mobiliario teniendo en cuenta los percentiles sociales. Permite evaluar el adecuado diseño de los puestos de trabajo con respecto al trabajador. El método se aplica para puestos de oficinas y despachos así como puestos de posición de pie.

En esta evaluación se ha utilizado este método para el puesto de recepción, donde las trabajadoras pasan la mayor parte de la jornada de pie o utilizando los ordenadores.

Método de empuje y arrastre: Tablas de Snook y Ciriello

En 1991 crearon unas tablas a través de criterios biomecánica, fisiológico y psicofísico, para evaluar el manejo manual de cargas de levantamiento, transporte, empuje y tracción. De esta forma, se establecen los valores máximos en peso y fuerza ejercida, para ello es necesario utilizar un dinamómetro a fin de poder comparar con esos valores máximos.

Según estos autores, una tarea es aceptable si la puede realizar al menos el 90% de los trabajadores, en caso contrario debe ser mejorada y si las tareas las realiza menos de un 75% de la población se consideran en riesgo y deben ser rediseñadas.

3. NORMATIVA APLICABLE.

Conforme a la normativa vigente (Ley de Prevención de Riesgos laborales y R.D. 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención), la evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a obtener la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. Debe extenderse a cada uno de los puestos de trabajo en los que existan riesgos que no hayan podido ser evitados, y debe abarcar, al menos los siguientes aspectos:

- Las condiciones de trabajo existentes o previstas.
- La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe o vaya a ocuparlo, sea especialmente sensible.

Hay que tener en cuenta también que el artículo 2.2 del Reglamento de los Servicios de Prevención indica que la *"puesta en práctica de toda acción preventiva, requiere el conocimiento de las condiciones de cada uno de los puestos de trabajo, para identificar y evitar los riesgos y evaluar los que no puedan evitarse"*.

Por tanto, a partir de la información obtenida sobre la organización, características y complejidad del trabajo, sobre las materias primas y los equipos de trabajo existentes y sobre el estado de salud de los trabajadores, se procederá a la determinación de los elementos peligrosos, identificando los trabajadores expuestos, y la valoración del riesgo en función de criterios objetivos.

Ritmo y tiempo de trabajo

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores

Lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Posturas de trabajo y movimientos repetitivos.

REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

UNE-EN ISO 6385:2004. Principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo

UNE-EN 29241.- "Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos"

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Manipulación manual de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Norma ISO 11228-2

Cuadro de enfermedades profesionales

REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

4. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

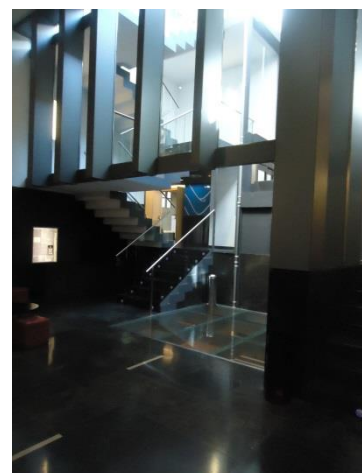
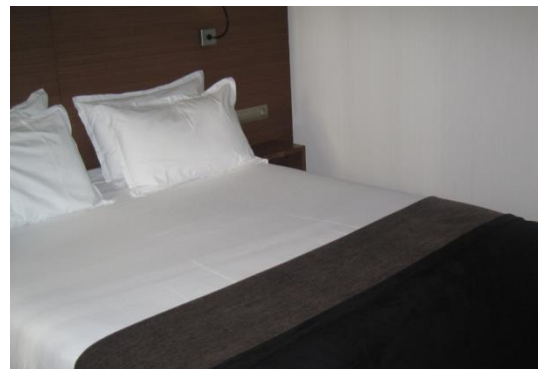
La empresa es un hotel creado a partir de diferentes combinaciones de hoteles reales, en este caso tiene 120 habitaciones dobles y de matrimonio, además de una suite y una suite junior. También dispone de parking, restaurante y un bar-cafetería.

Las habitaciones tienen una amplitud de media de 20 -25 m², teniendo en cuenta que también existen habitaciones con terraza, habitaciones triples y las dos suites de 35 m². También dispone de gimnasio para uso exclusivo de los clientes ubicado en la última planta.

Asimismo, este hotel también dispone de salas para eventos especiales como cenas de empresa, bodas, bautizos, etc., con un aforo máximo de 250 personas.

Las camareras de piso utilizan la lavandería del sótano y lo único que tienen que subir a la planta es la ropa limpia porque ya tienen a su disposición productos químicos y de limpieza suficientes en cada una de las plantas.

Los camareros deben servir tanto en mesa como en una terraza situada a pocos metros. El bar está en la planta baja junto a la recepción.



5. DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS.

5.1 Recepción.

En este puesto se trabaja a turnos ya que tienen que atender al cliente 24 horas. La jornada es de ocho horas, con un periodo de descanso de media hora.

Dentro de sus tareas se encuentran:

- Atención telefónica
- Uso de pantallas de visualización de datos
- Atención al cliente

Condiciones de trabajo a considerar para la evaluación ergonómica:

- Disponen de un asiento, pero los trabajadores de recepción aseguran no hacer uso de el a lo largo de la jornada laboral, incluso cuando no hay clientes.



*Imagen. 1 Asiento de los
repcionistas*



*Imagen 2. Lugar de trabajo habitual
del recepcionista.*

5.2 Cocinero/a.

En este puesto se trabaja a turnos (mañana y tarde) con una distribución irregular de la jornada de trabajo en función de las necesidades y huéspedes. Es el encargado de coordinar a los pinches de cocina y el responsable de esa área. Las tareas que realiza el/la cocinero/a son, en líneas generales, las siguientes:

- Organización, distribución, coordinación y supervisión de todo el personal adscrito a la cocina.
- Elaboración y condimentación de las comidas de acuerdo al menú (elaboración de salsas, picar, filetear, pelar...)
- Montar los carros de comida.
- Realizar y recibir pedidos. Vigilar la despensa y garantizar la provisión de artículos.

- Supervisar el mantenimiento, en perfectas condiciones de limpieza y funcionamiento de la maquinaria y utensilios propios del departamento tales como: bandejas, hornos, freidora, extractores, filtros, cortadoras, ollas, etc.

Su horario, con carácter general, porque es bastante flexible y partido: de 11:00 h. a 16:00 h. y de 20:00 h. a 23:00 h. Además ser un puesto muy variable respecto a continuidad ya que tiene “picos” altos de pedidos y periodos donde existe menos presión de tiempo.

Condiciones de trabajo a considerar para la evaluación ergonómica:

Este puesto tiene unos altos niveles de carga física en lo relativo a tareas repetitivas, posturas forzadas (especialmente brazos y muñecas), así como tareas que requieren manejo manual de cargas. Además de estos riesgos ergonómicos también se debe considerar que pasan toda la jornada de pie (bipedestación mantenida) y de forma estática.

Por último, otra de las condiciones de trabajo inherente a este puesto es la relativa a condiciones ambientales ya que estos trabajadores están expuestos a calor, frío, contactos térmicos, etc...

En una evaluación inicial de las instalaciones se pueden comprobar varios defectos leves que pueden ocasionar lesiones musculoesqueléticas a largo plazo, por ejemplo:

- Fregaderos muy bajos, lo que obliga, a la postre, a inclinar tanto el tronco como el cuello durante las tareas de fregado y limpieza de alimentos.
- Apilamiento inestable y a una altura excesiva de ollas y sartenes.
- Se transportan los utensilios pesados y las bolsas de basura sin carro.
- Los suelos tienen manchas de agua y aceite que producen resbalones.

5.3 Ayudante de cocina

El auxiliar de cocina o pinche tiene un horario similar al cocinero. Sus funciones son básicamente el apoyo al jefe de cocina en la preparación de los platos y, sobretodo se encarga del utillaje y el lavavajillas.

Pasa la mayor parte del tiempo de la jornada lavando la vajilla a mano.

Condiciones de trabajo a considerar para la evaluación ergonómica:

- Se transportan los utensilios pesados y las bolsas de basura sin carro.
- Los suelos tienen manchas de agua y aceite que producen resbalones.
- Fregaderos muy bajos, lo que obliga, a la postre, a inclinar tanto el tronco como el cuello durante las tareas de fregado y limpieza de alimentos.



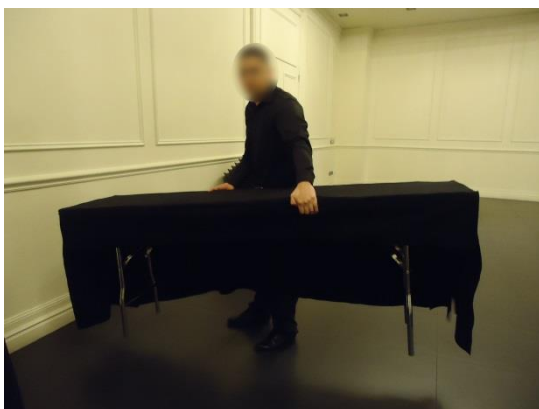
Imag. 3. Los fregaderos están muy bajos y el auxiliar de cocina pasa la mayor parte de la jornada realizando esta tarea.

5.4 Ayudante de recepción y conserjería.

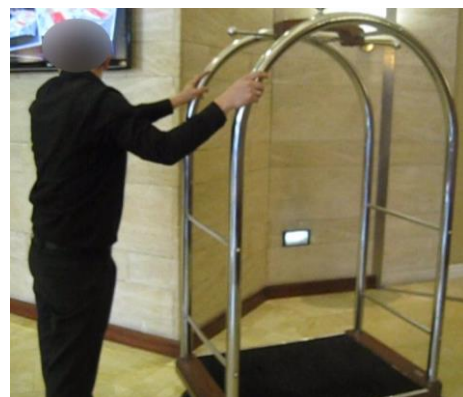
El ayudante de recepción y consejería se encarga tanto del manejo y transporte del equipaje de los clientes, como de todas aquellas tareas análogas relacionadas con la atención al público, por ejemplo, aparcamiento de coches. Tiene un horario de trabajo de 07:00 h. a 15:00 h. o bien de 15:00 h. a 23:00 h. con un descanso de 30 minutos.

Entre sus tareas también se encuentra la del montaje y desmontaje del mobiliario de un salón-comedor para grupos grandes, fiestas, seminarios etc... Esta última tarea no se realiza de forma diaria ni durante las ocho horas, pero cuando hay una reserva de este tipo se suele encargar a dos trabajadores el montaje y desmontaje.

Dentro de los tipos de montaje, los trabajadores destacan que el llamado “montaje escuela” es el que más esfuerzo requiere.



Imag. 4. Mesa del salón-comedor para fiestas, conferencias y eventos especiales.



Imag 5 .El portamaletas solo lo utilizan cuando hay un exceso en peso o en cantidad de equipaje.

5.5 Camarera de pisos

Las camareras de pisos son las encargadas de la limpieza y el orden en el hotel. Para ello se distinguen en dos grupos: unas que se dedican a las habitaciones y otras a las zonas comunes (escaleras, ascensor, salones etc...)

Tienen una jornada laboral de ocho horas por la mañana con una pausa de 30 minutos, así como dos días de descanso semanal.

Condiciones de trabajo a considerar para la evaluación ergonómica:

- Realizan la limpieza de 18 habitaciones al día (media aproximada)
- Se trabajan en diferentes plantas pero el material de limpieza es propio de cada planta, de esta forma se evita el subir o bajar los productos de limpieza entre pisos.
- Las habitaciones pueden ser dobles o de matrimonio. Excepcionalmente también se tienen que limpiar la suite. A petición de los clientes, puede ser necesario colocar camas supletorias.



Imag 7. Postura de una trabajadora al colocar una cama supletoria.



Imag 6. Camarera de pisos de habitaciones

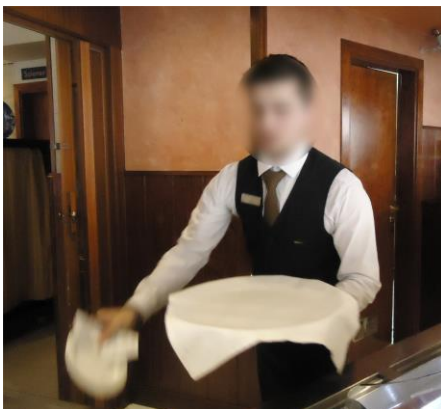
5.6 Camarero

Las funciones del camarero dentro del hotel son las habituales que se encuentran en bares y restaurantes. Dentro de las actividades cotidianas de estos trabajadores se pueden encontrar, entre otros: servir cafés, servir mesas, limpiar mesas, reponer vajilla, rellenar cámaras, sacar basura, servir mesas en el restaurante, secar copas, doblar servilletas, limpiar cafetera llenar hielo, subir del subsuelo con transpaleta la reposición y barril etc.

Su horario es muy flexible, con carácter general, de 08:00 h a 16:00 h o de 16:00 h a 24:00 h, con descansos de media hora.

Este puesto, aunque a primera vista parezca que no entrañe muchos problemas, es importante considerar tanto la carga dinámica por llevar la bandeja cargada con una sola mano, como las posturas adoptadas por los trabajadores.

Evidentemente otro de los grandes riesgos de este puesto es la bipedestación mantenida que implica una mayor probabilidad de trastorno musculoesquelético en la espalda.



Imag 8. Los camareros deben llevarlas bandejas, así como traer productos como barriles de cerveza del almacén.



Imag 9. Habitualmente adoptan esta postura para limpiar las mesas por la prisa.

5.7. Administrativos y comerciales.

Tanto los administrativos como los comerciales están la mayor parte de la jornada utilizando pantallas de visualización de datos con escritorios y sillas de similares características. Estos puestos están ocupados tanto por hombres como por mujeres y se analizarán a través del mismo método SIEMENS utilizado para la recepción.

A efectos de la evaluación ergonómica se observa que algunos no disponen del ordenador enfrente del asiento, sino en el lateral. La silla es regulable en altura y no tienen reposapiés.

Entre las tareas de estos empleados está la recepción de llamadas, contabilidad, nóminas, cotizaciones y tareas administrativas generales del hotel, así como la organización de los turnos.

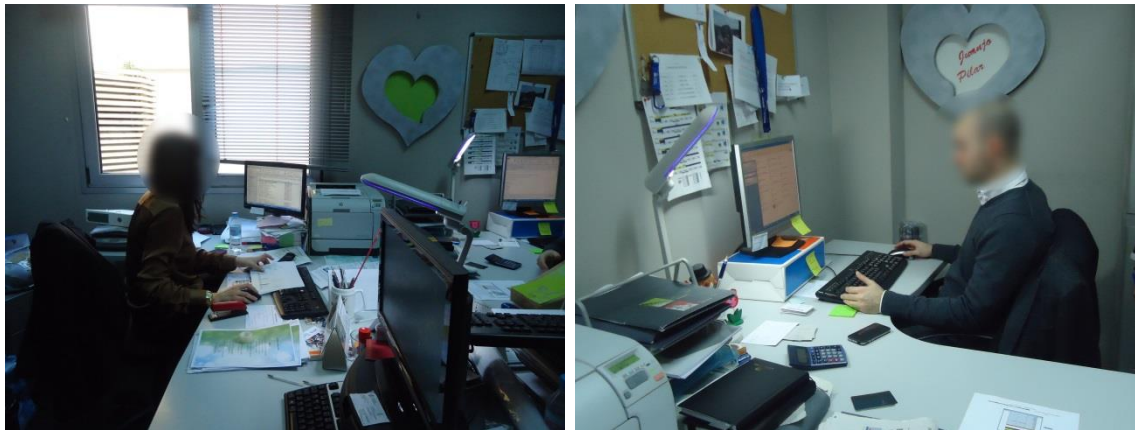


Imagen 10 y 11. Puestos de administrativos y comerciales.

6. EVALUACIÓN DE LOS PUESTOS

6.1 RECEPCIÓN.

Las recepcionistas al estar en bipedestación mantenida tienen una serie de riesgos asociados, entre otros: riesgo de fatiga postural y física y trastornos musculoesqueléticos, especialmente en la espalda y piernas.

Para la evaluación de este puesto se considera si las recepcionistas son usuarios de PVD. Para ello se hace referencia al RD 488/1997 y su Guía Técnica de desarrollo que especifican una serie de criterios para su consideración:

- a) Los que pueden considerarse "trabajadores" usuarios de equipos con pantalla de visualización: todos aquellos que superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos.
- b) Los que pueden considerarse excluidos de la consideración de "trabajadores" usuarios: todos aquellos cuyo trabajo efectivo con pantallas de visualización sea inferior a 2 horas diarias o 10 horas semanales.
- c) Los que, con ciertas condiciones, podrían ser considerados "trabajadores" usuarios: todos aquellos que realicen entre 2 y 4 horas diarias (o 10 a 20 horas semanales) de trabajo efectivo con estos equipos.

Las recepcionistas se encuentran dentro del grupo "c" y no se ha considerado usuarios propiamente dichos de PVD ya que no están continuamente usándolos y únicamente registran clientes, teniendo un uso esporádico.

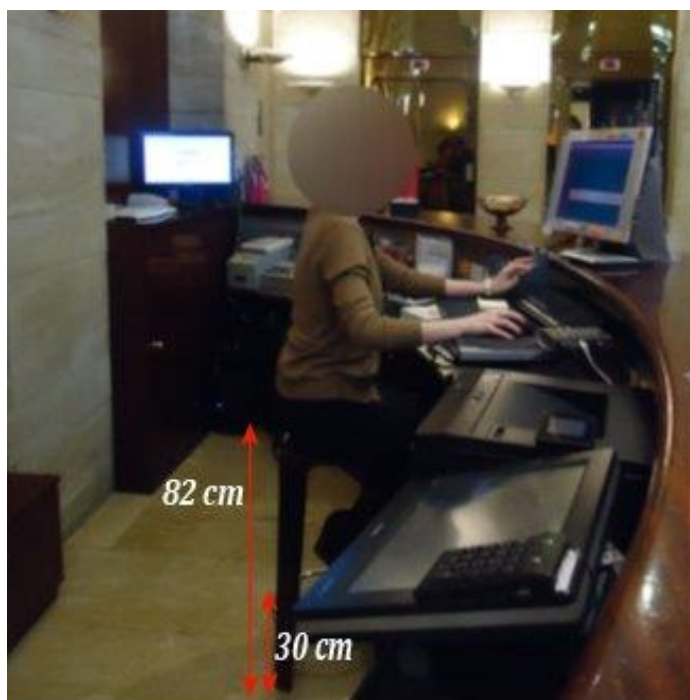
En consecuencia para la evaluación ergonómica se realizara el método SIEMENS de diseño de puestos para revisar las medidas y alturas de la silla y el mostrador de recepción.

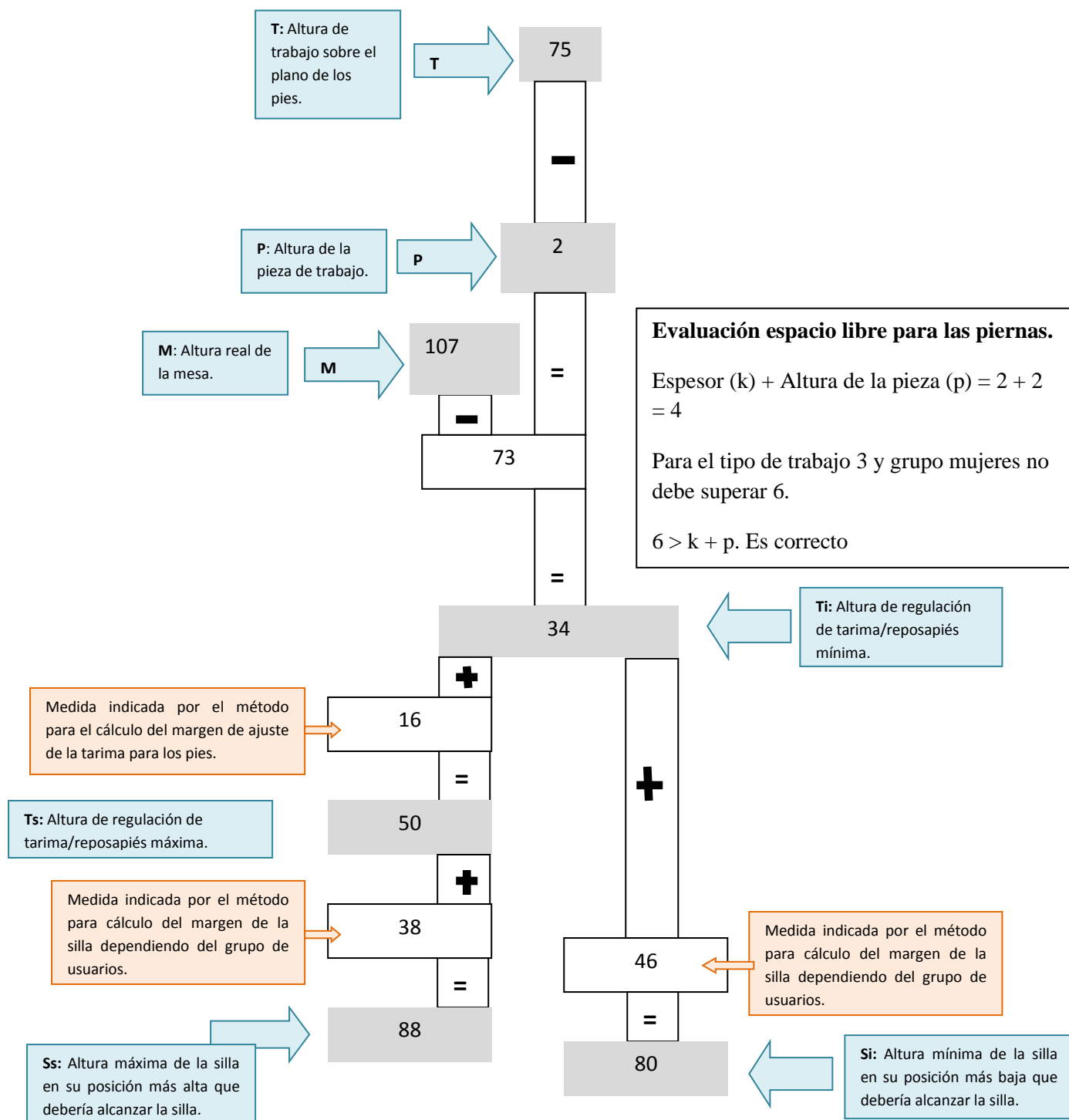
Hay ciertas observaciones a considerar antes de la evaluación: en primer lugar todas las recepcionistas son mujeres, la banqueta o asiento del que disponen no es regulable y tampoco hacen uso de él.

6.1.1 Método SIEMENS de diseño de puestos.

Aplicación del método SIEMENS (Diseño) para la posición de sentado en el puesto de recepción.

Medidas básicas	
T: : Altura de trabajo sobre el plano de los pie	75
M: Altura del plano de la mesa sobre el suelo:	107
P: Altura de la pieza de trabajo (Se considera pieza de trabajo el teclado del ordenador ya que hace uso de este la mayor parte del tiempo.)	2
Espesor de la construcción de la mesa:	2
Tipo de trabajo:	Montaje, escritura, pulsación. (3)





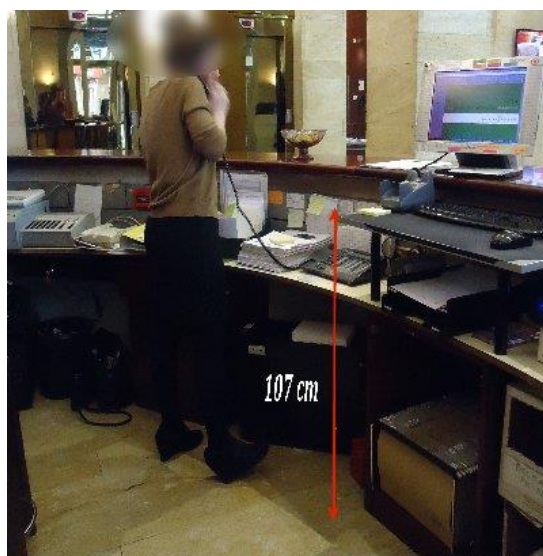
Valoración: MEJORABLE

Medidas preventivas:

- Despejar la zona debajo del ordenador de archivadores ya que ocupa el hueco para las piernas
- El asiento o la banqueta deberá ser sustituido por uno regulable en altura (especialmente que se pueda entre 80 y 88 cm), que tenga apoyos sobre cinco ruedas y reposapiés a 34 cm aproximadamente.
- Informar y formar a los trabajadores en materia de prevención, especialmente sobre la importancia de alternar entre las posiciones de pie y sentado.

Aplicación del método SIEMENS (Diseño) para la posición de pie en el puesto de recepción.

Medidas básicas	
T: : Altura de trabajo sobre el plano de los pie	109
M: Altura del plano de la mesa sobre el suelo:	107
P: Altura de la pieza de trabajo (Se considera pieza de trabajo el teclado del ordenador ya que hace uso de este la mayor parte del tiempo.)	2
Espesor de la construcción de la mesa:	2
Tipo de trabajo:	Montaje, escritura, pulsación. (3)



Valoración: MEJORABLE

Medidas preventivas:

- Reemplazar el teléfono fijo por un dispositivo manos libres o elevarlo para evitar la inclinación-flexión de tronco hacia delante.
- Si bien es un trabajo que requiere estar en bipedestación mantenida durante la mayor parte de la jornada es recomendable alternar con periodos sentado.
- Se deberá adquirir un reposapiés de 15 cm aproximadamente para que los trabajadores que estén de pie puedan apoyar uno, de manera que lo tenga elevado y evite que la espalda sufra. Se tendrá que cambiar de postura y alternar de pie frecuentemente.



Posición correcta para trabajar de pie. Evita lesiones y trastornos en la zona lumbar y cervical de la espalda.

6.2 COCINERO.

La evaluación de riesgos general y especialmente la ergonómica tiene como particularidad que no es un trabajo continuo, sino que se producen los denominados “picos” de pedidos en horarios muy determinados, asimismo, laboralmente, son contratos a jornada partida y mucha presión de tiempo.

Los riesgos con más probabilidad en este puesto son relacionados con cortes y contactos térmicos, no obstante, existen también riesgos de lesión musculoesquelética por posturas forzadas y trabajos repetitivos fundamentalmente, ya que no existe una manipulación de cargas. Como se ha dicho en la descripción del puesto, las tareas que, mediante la observación directa, se han visto más peligrosas o que pueden tener como consecuencia alguna lesión han sido: picar con el cuchillo, cortar el fiambre en la cortadora y pelar patatas y otros alimentos. No obstante esto, hay que tener en cuenta la variedad y diferenciación entre tareas, distinguiéndose entre las básicas: cortar, cocinar, manejar los fogones... y las que se podrían denominar “aledañas”: recogida de desechos, limpieza, almacenamiento, recepción de pedidos, etc...

En consecuencia, según los riesgos observados y el diseño de puesto existente (altura de las mesas, zona de cuchillos elevada...) se ha considerado conveniente utilizar el método REBA para evaluar las posturas forzadas que tienen que adoptar los trabajadores de este puesto

Por último, se ha planteado la posibilidad de evaluar el riesgo de temperatura extrema y ambiente térmico al que están expuestos los trabajadores dada la radiación de los focos de calor, para ello se ha completado el cuestionario del método de evaluación EVALTER-OBS del INSHT, previa consulta con los trabajadores.

6.2.1. Método REBA

Mediante la observación y grabación de las tareas de cocinero se ha detectado que cuando el trabajador corta fiambre en la cortadora adopta una postura, a priori, bastante forzada.




Imagen del cocinero con la cortadora para evaluación de la mano derecha.

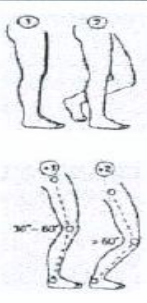


Imagen del cocinero con la cortadora para evaluación de la mano izquierda.

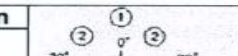
*Tarea 1.1: Cortar fiambre en la cortadora (mano derecha)**GRUPO A: Análisis de cuello, piernas y tronco:***CUELLO**

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o extensión	2		

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión >20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

Resultado TABLA A

CARGA / FUERZA			
0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

1

1

1 + 1

2

+

0 + 1

NIVEL DE ACCION:

NECESARIO

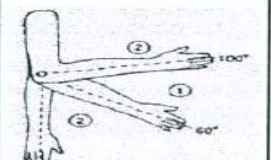
Resultados

4 + 1 + 1

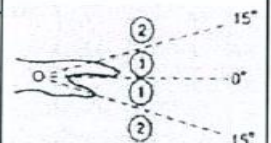
= 3

= 5

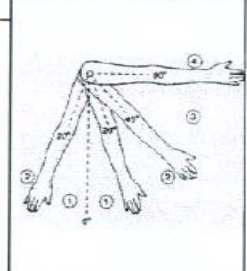
*GRUPO B. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas***ANTEBRAZOS**

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
<60° flexión > 100° flexión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
> 15° flexión/ extensión	2		

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
20°-45° flexión	3		
>90° flexión	4		

Resultado TABLA B

AGARRE			
0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

1

1+1

2+1

4

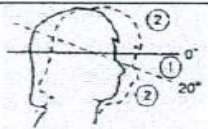
+

1



Tarea 1.2: Cortar fiambre en la cortadora (mano izquierda)

GRUPO A: Análisis de cuello, piernas y tronco:

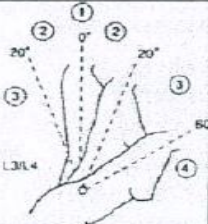
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o extensión	2		

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión >20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

Resultado TABLA A

CARGA / FUERZA			
0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

1

1

1 + 1

2

+

0 + 1

NIVEL DE ACCION:

NECESARIO

Resultados

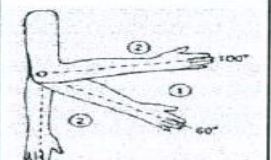
3 + 1 + 1

= 3

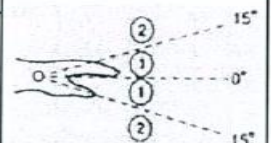
= 4

GRUPO B. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

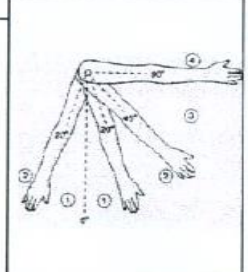
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
<60° flexión > 100° flexión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
>15° flexión/ extensión	2		

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
20°-45° flexión	3		
>90° flexión	4		

Resultado TABLA B

AGARRE			
0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

1

1+1

2-1

2

+

2

Resultados.

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesaria
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 - 7	Medio	Necesaria
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto
4	11 - 15	Muy alto	Actuación inmediata

- Ambas manos han dado un nivel de riesgo entre 4 -7 lo que significa según el método REBA que existe un riesgo de nivel MEDIO de lesiones musculoesqueléticas por adoptar estas posturas forzadas.

- No obstante, a través de la entrevista con los empleados, estos aseguran que no solo no realizan esto durante toda la jornada, sino que además, en función de las necesidades del servicio y del menú hay días que están hasta dos horas con la sierra y otros que casi no la utilizan.

Medidas preventivas.

Son medidas, fundamentalmente organizativas:

- En la tarea de cortar fiambre se evitará la torsión del cuello, y en todo caso se hará un descanso de 15 minutos si la tarea dura más de 1 hora seguida.

- Es conveniente alternar las tareas, combinar las más pesadas con las ligeras o menos forzadas.

- Sera necesario impartir formación e información a los trabajadores en relación a los riesgos de lesión musculoesqueléticas en su puesto de trabajo, especialmente se deberá insistir en la torsión de la espalda durante la utilización de la sierra eléctrica.

- Se recomienda que la altura del estante superior esté como máximo de 178 cm del suelo. También es importante colocar el material según la frecuencia de uso y el peso: lo más frecuente en los estantes centrales y lo menos usado en los estantes superiores e inferiores

6.2.2. Evaluación de ambiente térmico: EVALTER-OBS.

Este método se basa en la observación directa a las condiciones térmicas (de frío o calor) a las que habitualmente se encuentra expuesto el trabajador. Dependiendo de ella será necesario hacer una evaluación mas detallada.

Para esta evaluación se ha preguntado a los trabajadores del puesto de cocinero y se ha completado la “ficha 3” que es un resumen de las respuestas.

- Ficha 3-							
PUNTUACION GLOBAL DE LOS FACTORES							
FACTORES	PUNTUACIONES						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Temperatura del aire				X			
Humedad del aire				X			
Radiación térmica					X		
Corrientes de aire				X			
Actividad física					X		
Ropa				X			
Opinión de los trabajadores					X		

Resultados

- Al no tener ningún factor una puntuación de ± 2 o superior se considera que el riesgo es aceptable. Cosa distinta son las molestias que se pudiesen ocasionar y que resultasen ser inaceptables técnicamente. Tampoco nos encontramos en ese supuesto ya que aunque la actividad física tiene un valor de 1 la humedad y temperatura del aire es correcta.

Medidas preventivas.

- Realizar un buen mantenimiento de los extractores de humo y de la ventilación general que acondiciona la cocina.
- La cocina tiene una amplitud suficiente para que la calor no suponga un riesgo a efectos de realizar una nueva evaluación.
- En su caso, organizar los descansos y paradas para facilitar la recuperación, así como proveer a los trabajadores de una buena hidratación.

6.3 AYUDANTE DE COCINA.

Ya se han descrito las tareas generales del ayudante de cocina, entre ellas, las más peligrosas que se han detectado ergonómicamente son la de transportar las ollas y lavarlas en el fregadero.

En un principio se iba a evaluar el gasto energético, así como la carga máxima admisible para el transporte de ollas, pero tras la observación durante la visita se concluyó que no era necesario dado que no existía desplazamiento vertical y el recorrido horizontal era de menos de 5 metros.

En cambio, dado que como aseguran los trabajadores, la mayor parte del tiempo estaba fregando, se ha evaluado esta tarea a través del método OWAS que permite identificar (tras el análisis de un video³) que posturas son las que más se repiten. Posteriormente, se ha complementado con el método REBA para un análisis más en profundidad de aquellas posturas forzadas y más frecuentes.

6.3.1 Método OWAS

Lo primero ha sido codificar las 27 posturas de un video de 2:19 minutos, esta cantidad de imágenes se considera suficientemente representativo dado el trabajo evaluado. El nivel de riesgo puede ser de 1 a 4, siendo el 4 el más dañino y donde hacen falta tomar medidas correctivas de inmediato.

Nº de postura	Postura del tronco	Postura de los brazos	Postura de las piernas	Fuerza o carga	Nivel de riesgo
1	2	1	2	1	2
2	2	1	2	1	2
3	2	1	2	1	2
4	4	1	2	1	2
5	4	1	3	1	2
6	4	1	2	1	2
7	2	1	2	1	2
8	2	1	2	1	2
9	4	1	2	1	2
10	4	1	2	1	2
11	4	1	2	1	2

³ Para el análisis del video, este se ha dividido en imágenes cada 5 segundos y se ha dado una puntuación a cada una de ellas. La distribución de esas imágenes se encuentra en los Anexos.

12	2	1	2	1	2
13	2	1	2	1	2
14	4	1	2	1	2
15	2	1	2	1	2
16	2	1	2	1	2
17	4	1	2	1	2
18	2	1	2	1	2
19	2	1	2	1	2
20	4	1	2	1	2
21	4	1	2	1	2
22	4	1	2	1	2
23	2	1	2	1	2
24	2	1	2	1	2
25	2	1	2	1	2
26	2	1	2	1	2
27	2	1	2	1	2

Resultados

El nivel de riesgo 2 indica la posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético y que se requieren acciones correctivas en un futuro cercano

En realidad no hay gran variedad de posturas ya que el trabajador permanece todo el tiempo con los brazos por encima de los hombros, no obstante, la parte del cuerpo que puede sufrir lesiones en el futuro es la espalda, ya que esta el 59,26 % de las veces doblada y además el 40,7 % también girada.

Utilizando el método en la página web de *ergonautas.es* de la Universidad Politécnica de Valencia se establece el porcentaje de riesgo para cada parte del cuerpo:

	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
Espalda	0%	40,74%	59,26%	0%
Brazos	0%	0%	0%	100%
Piernas	0%	0%	96,3%	3,7%

En consecuencia viene a confirmar que donde mayor riesgo existe en este puesto de trabajo es en la espalda porque el fregadero está muy bajo y los utensilios tienen bastante profundidad: ollas y perolas de gran tamaño.

6.3.2. Método REBA

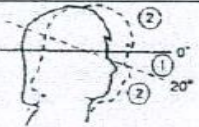
La aplicación de este método servirá para complementar la evaluación de las posturas se ha cogido la postura que más se repite y que tiene mayor peligrosidad, es decir, aquella, en la que el trabajador tiene la espalda doblada y girada.



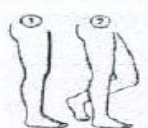

Tarea: Fregar utensilios de cocina.

GRUPO A: Análisis de cuello, piernas y tronco:

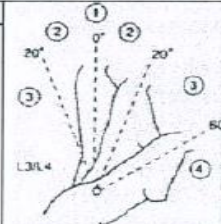
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o extensión	2		

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión >20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Resultado TABLA A

1

1

3 + 1

3

+

0

NIVEL DE ACCION:

NECESARIO

Resultados

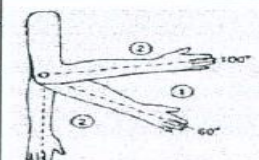
3 + 1

= 3

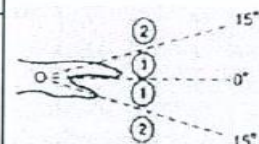
= 4

GRUPO B. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

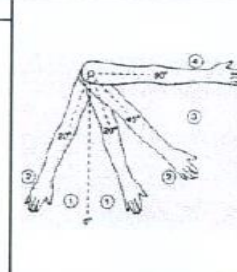
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
<60° flexión >100° flexión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
>15° flexión/ extensión	2		

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
20°-45° flexión	3		
>90° flexión	4		

Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

1

2+1

1

2

+

2

Resultados

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesaria
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 - 7	Medio	Necesaria
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto
4	11 - 15	Muy alto	Actuación inmediata

La evaluación mediante el método REBA ha dado un nivel de riesgo 4 (MEDIO), es decir, necesario. Hay que tener en cuenta que este resultado es sobre 15 que sería una situación intolerable, en cambio, la puntuación del OWAS es de 2 sobre 4.

Las partes del cuerpo que pueden sufrir lesiones son la espalda y las muñecas, en función del tiempo que mantenga esta postura o similar, tal y como se demuestra en el video. El trabajador ha referido que realiza esta actividad durante tres o cuatro horas a lo largo de toda la jornada.

Medidas preventivas

- Sustituir el grifo actual y colocar un grifo con manguera. De esta manera el trabajador no debe adelantar el cuerpo sobre el fregadero desplazando su centro de gravedad y realizando una flexión del tronco de 20°-60°. El objetivo con esta medida es que el trabajador acerque el agua al utillaje y poder adoptar una postura más erguida desde el punto de vista ergonómico. El peso queda más cerca del centro de gravedad del trabajador.

Se adjunta ejemplo de grifo con manguera:



- Introducir como medida organizativa alternar de tareas, es decir, cada hora y media o dos horas de estar fregando manualmente cambiar y sacar vajilla de lavavajillas o realizar algún descanso corto.

- Formar e informar a los trabajadores de los riesgos que se han detectado en su puesto de trabajo, así como de las dolencias que puede ocasionar a medio largo plazo. Informarles también de la importancia de evitar las posturas forzadas y, en su caso, de manejo manual de cargas (MMC) de acuerdo al RD 487/1997, de 14 de Abril.

6.4 AYUDANTE DE RECEPCIÓN Y CONSERJERÍA

El trabajo del ayudante de recepción y conserjería, como ya se ha mencionado, es el transporte del equipaje de los huéspedes, así como la atención general al público, normalmente tareas sencillas, también se contempla dentro de su área las tareas de aparcacoches. Para el transporte de maletas dispone de un portamaletas pero que solo utiliza cuando son varios bultos. Generalmente, si es solo una o dos maletas (y no tienen ruedas) las lleva a mano.

La dificultad de evaluación de este puesto radica en que existen multitud de tareas distintas, muchas de ellas ergonómicamente inapreciables (traslado de llamadas a los clientes) y además, son tareas que se reparten de forma irregular a lo largo de la jornada laboral. De manera que puede ser que un día pase muchas horas montando la sala y otra no tenga tanta actividad.

Para la evaluación ergonómica y la elección del método adecuado se debe tener en cuenta que este puesto es ocupado únicamente por trabajadores del sexo masculino. En primer lugar, se ha descargado los movimientos repetitivos como factor de riesgo a considerar ya que no existen tareas lo suficientemente continuas como para realizar una evaluación correcta.

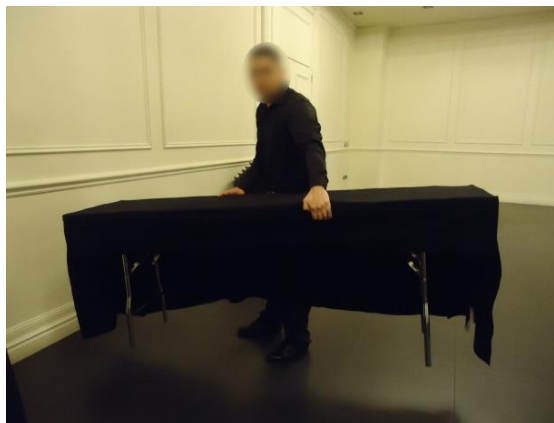
El mayor riesgo que se ha observado tras la visita es la adopción de posturas forzadas, ya sea durante el montaje de la sala como en el transporte de maletas, por tanto, se utilizará el método REBA para el análisis y mejora de estas posturas.

Por otro lado, entre sus tareas, también está la de conducción de vehículos a las plazas de parking, al ser vehículos de otras personas es imposible realizar los ajuste de asiento y altura necesarios para conducir con una postura ergonómica, no obstante, son trayectos muy cortos y ocasionales.

Por último, otro de los riesgos a considerar es el Manejo manual de cargas, se utilizaran las tablas de S.H. Snook y V.M. Ciriello para calcular si son correctas las fuerzas de empuje y arrastre. La dificultad principal de este análisis, como ya se ha mencionado, es la variabilidad e irregularidad de las tareas, siendo en extremo difícil calcular la frecuencia de empuje y arrastre de las maletas.

6.4.1. Método REBA

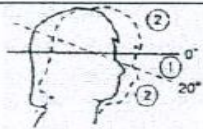
Una vez consultados a los trabajadores se ha descubierto que presentan quejas respecto a la tarea de montar salas. No presentan molestias por el transporte de maletas, por ello se ha realizado un análisis postural de esta tarea.




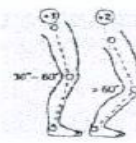
Tarea: Montaje de sala.

GRUPO A: Análisis de cuello, piernas y tronco:

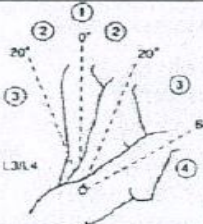
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o extensión	2		

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión >20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

Resultado TABLA A

CARGA / FUERZA			
0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

1

1

1 + 1

2

+

1

NIVEL DE ACCION:

NECESARIO

Resultados

5 + 1

= 3

= 6

GRUPO B. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

1

2+1

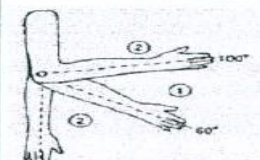
3+1

5

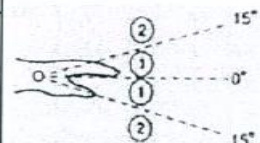
+

1

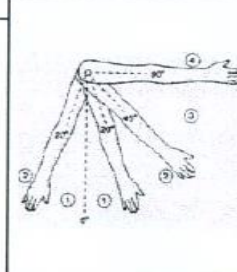
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
<60° flexión > 100° flexión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
>15° flexión/ extensión	2		

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
20°-45° flexión	3		
>90° flexión	4		

Resultado TABLA B

AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Resultados de la evaluación.

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesaria
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 - 7	Medio	Necesaria
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto
4	11 - 15	Muy alto	Actuación inmediata

- El mayor riesgo es en el grupo B, especialmente molestias en hombro y muñecas. Los trabajadores han referido dolor de hombro durante el montaje “tipo escuela”.

- Es importante considerar que estos resultados van referidos a la postura y aunque tengan en cuenta el peso y la carga en la evaluación no constituyen una evaluación de MMC.

Medidas preventivas.

- Sera obligatorio realizar las tareas de montaje de sala (cualquiera que sea el tipo) entre dos trabajadores como mínimo.

- Se informara a los trabajadores de que tienen que realizar la manipulación de las sillas y las mesas con la espalda lo más erguida posible y sin que exista torsión lateral. Aunque no se vea en esta imagen sí que mediante observación se ha visto que, en ocasiones, se adoptan posturas con una elevada flexión de espalda.

- Si la mesa es demasiado larga o ancha se ocuparan los dos trabajadores, de esta manera, se reduciría enormemente el valor de los hombros de esta evaluación.

- Se realizaran pausas activas durante el montaje/desmontaje, durante ese tiempo será conveniente que los trabajadores realicen movimientos o estiramientos a fin de prevenir lesiones musculoesqueléticas de brazo-antebrazo.

- Impartición de formación e información a los trabajadores sobre la manipulación manual de cargas según el REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. En ella se mostrará a los trabajadores, los ejercicios a desarrollar durante las pausas activas.

6.4.2. Tablas de S.H. Snook y V.M. Ciriello.

Uno de los riesgos que se es intrínseco a este puesto es la manipulación manual de cargas, el ayudante de recepción tiene que encargarse, si así lo desea el huésped, de transportar las maletas hasta la habitación correspondiente.

Dado que la gran mayoría de maletas llevan ruedas (y sino dispone de portamaletas) se ha descartado el Método NIOSH y se ha elegido utilizar la tablas de S.H. Snook y V.M. Ciriello para evaluar las fuerzas de empuje y arrastre que se consideran adecuadas.

El mayor problema para esta evaluación ha sido averiguar la frecuencia, es un puesto tremendamente irregular donde no existe una media de viajes que tiene que hacer el ayudante de recepción durante una jornada laboral. Asimismo, la distancia recorrida también es diferente, aunque se ha calculado que no suelen superar los 15 – 20 metros.

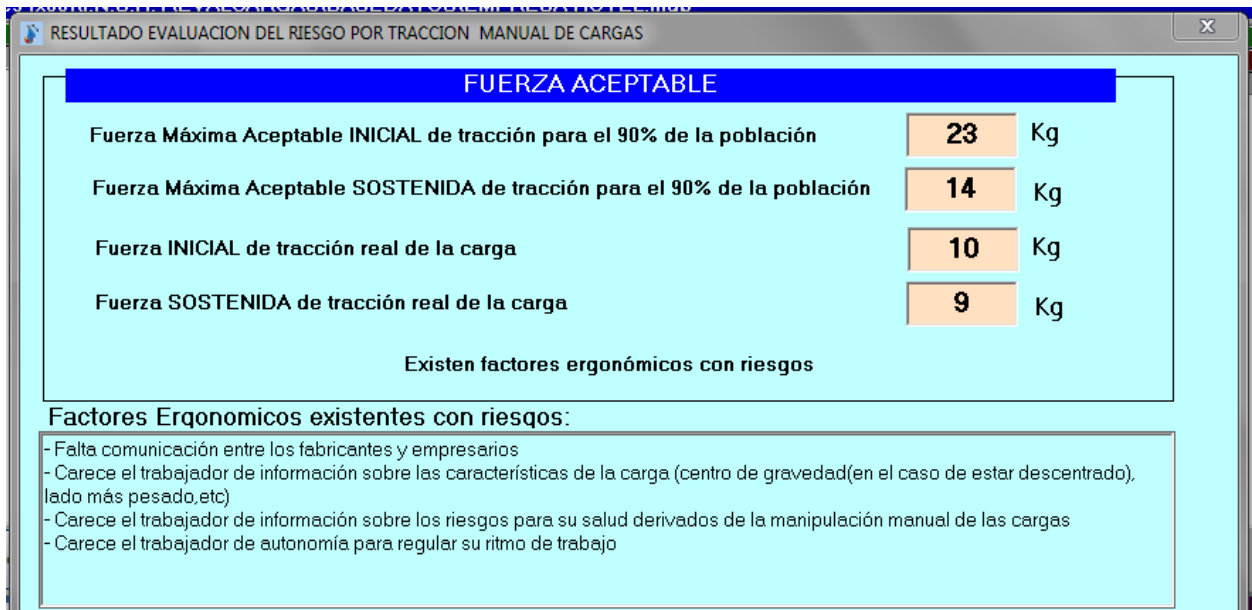
Datos para la evaluación.	
Sexo de los trabajadores	Masculino
Media de edad	25
Antigüedad	6 meses – 1 año
Peso máximo de la carga	25 - 30 kg
Percentil (de protección)	90
Frecuencia	2 veces por hora
Altura	95 cm.
Distancia media	15 - 18 mts.
Fuerza	Inicial/Sostenida

Para evaluar la fuerza máxima de arrastre permitido según las tablas de S.H. Snook y V.M. Ciriello. Se utilizará la tabla 7b específica para hombres.

La metodología incluye la utilización de un dinamómetro para medir la fuerza inicial y la sostenida a fin de comparar con las fuerzas máximas. Se ha utilizado el programa EVALCARGAS diseñado por el INSHT para evaluar este puesto.

Del muestreo que se realizó se comprobó que el trabajador no ejerce una fuerza inicial superior a 10 kg (98 N) ni una fuerza sostenida de más de 9 kg ((88 N) en ningún transporte, siendo, además, las maletas de diferentes dimensiones y pesos, esta ha sido la peor situación posible.

Resultados de la evaluación y medidas preventivas.



(Imagen tomada de la aplicación EVALCARGAS)

Índice de fuerza inicial máxima = $10/23 = 0,435$

Índice de fuerza sostenida máxima = $9/14 = 0,643$

- Por tanto, no se superan los valores límite según el método de evaluación de EVALCARGAS y se considera un RIESGO ACEPTABLE. No obstante, sí que se han detectado problemas organizativos en lo relativo a comunicación vertical dentro de la organización.

- Asimismo, también se ha averiguado que los trabajadores no están formados ni informados en materia de prevención de riesgos, concretamente, se les deberá impartir formación en Manejo manual de cargas.

6.5 CAMARERA DE PISO.

Las camareras de piso son las que más riesgos por trastornos musculoesqueléticos, pueden venir derivados por tres causas: posturas forzadas, manipulación manual de cargas y movimientos repetitivos.

En este caso concreto, se ha considerado innecesario un análisis pormenorizado de MMC debido a que las trabajadoras disponen de carro y no tienen que levantar y transportar pesos superiores a tres kilogramos de forma habitual.

En cambio sí que es conveniente realizar una evaluación de los riesgos provenientes de las posturas forzadas y movimientos repetitivos. Respecto al análisis de las posturas, se ha utilizado el Método REBA según aquellas que, mediante la observación, se han visto más peligrosas.

Para evaluar el riesgo por movimientos repetitivos se ha utilizado el método OCRA Checklist que permite establecer hasta seis niveles de riesgo.

La jornada de estas trabajadoras es de ocho horas teniendo entre dos y tres descansos de cinco minutos más media hora para comer. Según las entrevistas realizadas el número de habitaciones que hacen, como es lógico, va en función del número de clientes. Para la evaluación hemos tomado el peor de los supuestos, 18 habitaciones en un mismo día y teniendo que colocar camas supletorias.

Las habitaciones a limpiar son dobles o de matrimonio, excepcionalmente se hace limpieza de la Suite o Junior Suite

6.5.1 Método OCRA Checklist

Para evaluar los movimientos repetitivos, según este método, hay que valorar seis factores de riesgo: organización, recuperación, frecuencia, fuerza, posturas y otros factores complementarios.

El puesto de camarera de piso tienen diferentes tareas con trabajo repetitivo, por tanto hay que analizar cada una de ellas en función de los factores anteriores y calcular un valor, después se ponderará en función del tiempo utilizado en cada una de ellas para que resulte un valor único, que será el nivel de riesgo del puesto.

Este nivel vendrá dado según el índice calculado:

OCRA	OCRAChecklist	Color	Nivel de riesgo
< 2,2	HASTA 7,5	Verde	Aceptable
2,3 – 3,5	7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
3,6 – 4,5	11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
4,6 - 9	14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
>9,1	≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

A continuación se expone la distribución de la jornada de las camareras de piso:

Ficha 0. Distribución del tiempo y estudio de las tareas.

Hora de inicio	Hora de finalización	Zona de trabajo
08.00	08.24	Habitación 1
08.24	8.48	Habitación 2
8.48	09.12	Habitación 3
09.12	09.17	Descanso
09.17	9.41	Habitación 4
9.41	10.05	Habitación 5
10.05	10.29	Habitación 6
10.29	10.53	Habitación 7
10.53	10.58	Descanso
10.58	11.22	Habitación 8
11.22	11.46	Habitación 9
11.46	12.10	Habitación 10
12.10	12.34	Habitación 11
12.34	12.58	Habitación 12
12.58	13.28	Comida
13.28	13.52	Habitación 13
13.52	14.16	Habitación 14
14.16	14.40	Habitación 15
14.40	14.45	Descanso
14.45	15.09	Habitación 16

Hora de inicio	Hora de finalización	Zona de trabajo
15.09	15.33	Habitación 17
15.33	15.57	Habitación 18

Mediante la observación se ha podido examinar las tareas que las trabajadoras realizan en todas las habitaciones y representarla mediante la siguiente tabla con los análisis de tiempos correspondientes.

Ocra Tabla 1. Distribución de tareas y tiempo

TAREA	Veces que se realiza la tarea por turno	Veces que se realiza la tarea por ciclo	Tiempo %	Tiempo de la tarea por habitación (s)	Tiempo de la tarea por turno
Montar carro y subir sopa limpia.	1	0.10	4,14 %	60	1080
Desmontar carros	1	0.05	2,07%	30	540
Deshacer cama	18	1	8,97%	130	2340
Hacer cama	18	1	16,55%	240	4320
Colocar camas supletorias	2	0.11	3,45%	50	900
Limpiar polvo cabecero y mesillas	18	1	6,21%	90	1620
Limpiar polvo televisión, mesa, minibar,..	18	1	6,21%	90	1620
Enjabonar wc, lavabo, bidé y ducha	18	1	8,28%	120	2160
Aclarar wc, lavabo, bidé y ducha.	18	1	9,66%	140	2520
Limpieza espejo baño	18	1	3,45%	50	900
Reponer toallas y productos baño	18	1	10,34%	150	2700
Pasar la mopa	18	1	8,28%	120	2160
Fregar el suelo	18	1	12,41%	180	3240
14 TAREAS:	185	10.26	100,00%	1450	26100

Ficha 1. Datos organizativos

Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	480
	Efectivo	480
Pausas (min) (Considerar la suma total de minutos de pausa sin la comida)	De contrato	0
	Efectivo	15
Pausa para comer (min) (Solo si está considerada dentro de la duración del turno)	Oficial	30
	Efectivo	30
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) (ej: abastecimiento, control visual)	Oficial	0
	Efectivo	0
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		435
Nº de ciclos o unidades por turno	Programados	18
	Efectivos	18
Tiempo neto del ciclo (seg.)		1450
Tiempo del ciclo observado o periodo de observación (seg.)		1450
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		435
Tiempo de instauración del turno que necesita justificación.	Diferencia en %	0 %
	Minutos	435
FACTOR DURACION		1

Cada una de las tareas hay que analizarlas de acuerdo a los factores establecidos por el método y cuyas fichas se encuentran en el Anexo I de este documento.

En este caso, el factor duración relativo a la distribución de la jornada y los tiempos es 1 puesto que las trabajadoras tienen los descansos adecuados y pueden hacer pequeñas pausas, en caso contrario sería superior, lo que incrementaría el valor final (Tabla para el cálculo del multiplicador de duración del Anexo I)

Factor recuperación.

Este factor evalúa el régimen de pausas, es decir, si existe una mala distribución del tiempo de trabajo incrementará su valor.

Factor frecuencia.

Al analizar este factor hay que distinguir entre acciones dinámicas y estáticas. Se entiende una acción estática cuando la “contracción de los músculos continua y mantenida durante un cierto periodo de tiempo”.

Factor fuerza.

Se tiene en cuenta la fuerza que se debe emplear al menos una vez cada pocos ciclos con las extremidades superiores, así como la repetitividad de esos movimientos. Para dictaminar de la forma más objetiva posible el grado de fuerza que se debe ejercer se toma como referencia la Escala de Borg.

Para que la fuerza sea suficiente a efectos del método OCRAChecklist empieza a contar a partir del 3.

Factor postura.

Analiza hasta cinco subapartados: hombro, codo, muñeca, mano y estereotipo (en función del tiempo en esa postura forzada.) En cada uno de ellos se valora el tiempo que es mantenido y si existe flexión/extensión, abducción o alguna desviación.

Además también se tiene en cuenta el tiempo que, en este caso, las trabajadoras permanecen en esa postura a través del estereotipo.

Factores complementarios.

Se analizan aquellas cuestiones que podrían influir en la evaluación, tanto físico-mecánicas como socio-organizativas, por ejemplo si la trabajadora lleva unos guantes poco adaptativos, si el ritmo de trabajo viene impuesto por una máquina, etc.

Una vez calculados todos los factores el índice OCRAChecklist se calcula aplicando la siguiente formula:

$$I = (FR + FF + FFz + FP + FC) * FD$$

Se ha calculado para cada una de las tareas un índice distinto, a fin de poder ponderar el resultado final, en la siguiente tabla:

	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Lado (D / I)	Hombro	Codo	Muñeca	Mano	Estereotipo	Total postura	F. Comp.	Valor OCRA Cheklist
RANGO	0- 10	0 -10	0 -32	D/I	0-24	0 - 8	0 - 8	0 - 8	0 - 3		0 - 3	
Subir ropa limpia y montar carros	3	0	2	D/I	1	4	4	2	0	4	0	9
Desmontar carros	3	0	2	D/I	1	2	4	2	0	4	0	9
Deshacer cama	3	3	0	D/I	2	4	8	2	1,5	9,5	0	12,5
Hacer cama	3	3	2	D/I	2	2	4	2	1,5	5,5	0	13,5
Colocar camas supletorias	3	0	8	D/I	2	2	2	4	0	4	0	15
Limpiar polvo cabecero y mesillas	3	8	0	D	1	8	4	8	3	11	0	22

	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Lado (D / I)	Hombro	Codo	Muñeca	Mano	Estereotipo	Total postura	F. Comp.	Valor OCRA Checklist
RANGO	0- 10	0 -10	0 -32	D/I	0-24	0 - 8	0 - 8	0 - 8	0 - 3		0 - 3	
Limpiar polvo televisión, mesa, minibar,...	3	8	0	D	1	8	4	8	3	11	0	22
Enjabonar wc, lavabo, bidé y ducha	3	8	0	D	2	4	8	4	1,5	9,5	0	20,5
Aclarar wc, lavabo, bidé y ducha.	3	8	0	D	2	4	8	4	1,5	9,5	0	20,5
Limpieza espejo baño	3	6	0	D	4	2	4	2	1,5	5,5	0	14,5
Reponer toallas y productos baño	3	0	0	D/I	2	0	2	4	3	7	0	10
Pasar la mopa	3	8	0	D/I	0	0	8	8	3	11	0	22
Fregar el suelo	3	8	0	D/I	0	0	8	8	3	11	0	22

(Para valorar la lateralidad izquierda o derecha se ha tenido en cuenta siempre el peor lado posible)

Resultados de la evaluación.

Como cada una de las tareas no ocupa el mismo tiempo dentro de cada ciclo hay que hacer una ponderación en función del porcentaje que ocupa cada tarea.

TAREA	Tiempo de la tarea por habitación (s)	Tiempo %	Valor OCRA Checklist	Valor OCRA Checklist ponderado	Factor peligroso (en negrita en la tabla anterior)
Montar carro y subir sopa limpia.	60	4,14%	9	0,3726	Postura
Desmontar carros	30	2,07%	9	0,1863	Postura
Deshacer cama	130	8,97%	12,5	1,12125	Postura
Hacer cama	240	16,55%	13,5	2,23425	Postura
Colocar camas supletorias	50	3,45%	15	0,5175	Fuerza
Limpiar polvo cabecero y mesillas	90	6,21%	22	1,3662	Frecuencia, postura

TAREA	Tiempo de la tarea por habitación (s)	Tiempo %	Valor OCRA Checklist	Valor OCRA Checklist ponderado	Factor peligroso (en negrita en la tabla anterior)
Limpiar polvo televisión, mesa, minibar,...	90	6,21%	22	1,3662	Frecuencia, postura
Enjabonar wc, lavabo, bidé y ducha	120	8,28%	20,5	1,6974	Postura
Aclarar wc, lavabo, bidé y ducha.	140	9,66%	20,5	1,9803	Postura
Limpieza espejo baño	50	3,45%	14,5	0,50025	Frecuencia
Reponer toallas y productos baño	150	10,34%	10	1,034	Postura
Pasar la mopa	120	8,28%	22	1,8216	Frecuencia, postura
Fregar el suelo	180	12,41%	22	2,7302	Frecuencia, postura
	1450	100,00%		16,92805	

El índice final de todas las tareas es 16, lo que implica un nivel de riesgo medio y es necesario poner medidas preventivas de inmediato.

OCRA	OCRA Checklist	Color	Nivel de riesgo
< 2,2	HASTA 7,5	Verde	Aceptable
2,3 – 3,5	7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
3,6 – 4,5	11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
4,6 - 9	14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
>9,1	≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

- Es necesario poner medidas preventivas ya que con este resultado es muy probable que en el futuro existan trastornos musculoesqueléticos.

- Una de las ventajas de este método es que permite identificar los factores que están en una peor situación.

En las tareas de hacer y deshacer la cama el factor más relevante es la carga postural, en concreto proveniente de la mano y muñecas, que serán las partes del cuerpo con más probabilidad de trastorno musculoesquelético. El factor fuerza influye mucho en la colocación de camas supletorias, si bien hay que tener en cuenta que no es una tarea habitual.

La mayoría del resto de las tareas tienen el factor “crítico” la postura, con un valor alto especialmente en las muñecas.

- Se hará una evaluación a través del método REBA ya que el factor postura es el que más riesgo supone.

Medidas preventivas

- Se recomienda mantener los descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada, si bien normalmente hacen menos de 18 habitaciones y tienen más de 15 minutos de descanso. No obstante, se deberá implantar un sistema de “micro pausas”, es decir, parar unos segundos (< 60 seg) y realizar ejercicio de muñeca y brazo.

- Adquirir el tipo de fregona “escurrefácil” con el objetivo de disminuir la torsión de las muñecas en el momento de escurrir y con ello la aparición de lesiones ligadas a trastornos de muñeca.

- Durante los descansos es preferible cambiar de postura y alejarse del puesto de trabajo y si es posible, hacer estiramientos musculares.

- Para mover camas u otros objetos pesados (sofás, etc.), colocar los pies lo más cerca posible de la carga, suficientemente separados para lograr estabilidad. Procurar no torcer doblar la espalda, sino que se deben doblar las rodillas.

- Si la carga es demasiado pesada, pedir ayuda y/o buscar medios auxiliares, que serán proporcionados por el empresario, para evitar los riesgos derivados de la manipulación de cargas.

- Para limpiar azulejos o alcanzar objetos, no subirse a mesas, sillas, camas, los bordes de las bañeras, inodoros o bidés, para evitar riesgo de caída, así como tampoco utilizar una postura forzada. Utilizar las escaleras o útiles destinados a tal fin que han de ser proporcionados por el empresario.

- Utilizar herramientas con mango extensible para poder utilizar la longitud adecuada en fregonas, escobas, mopas, etc. con el objeto de mantener la columna lo más vertical posible. Al avanzar en la superficie a limpiar, deberá ir desplazándose al mismo tiempo teniendo la escoba o fregona cerca de los pies. No avanzar sólo la fregona, evitar inclinar la columna.

- Impartir formación en información al trabajador sobre los riesgos ergonómicos derivados de las diferentes tareas así como de las medidas preventivas relacionadas con la adopción de posturas ergonómicas.

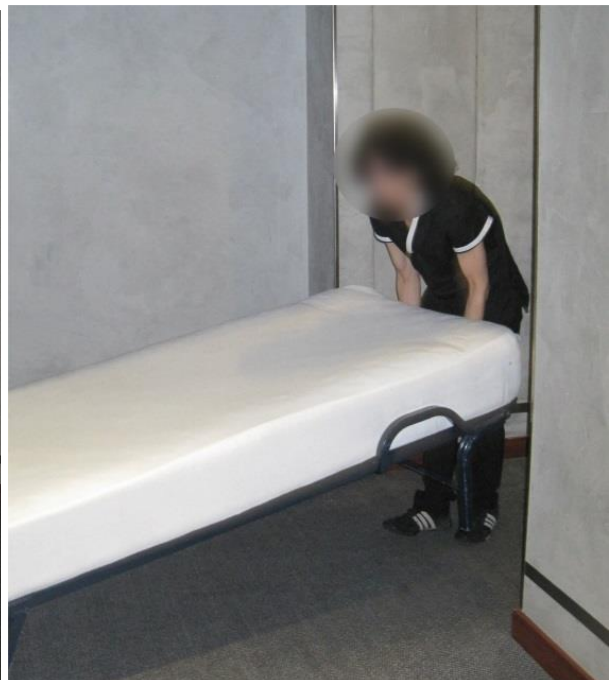
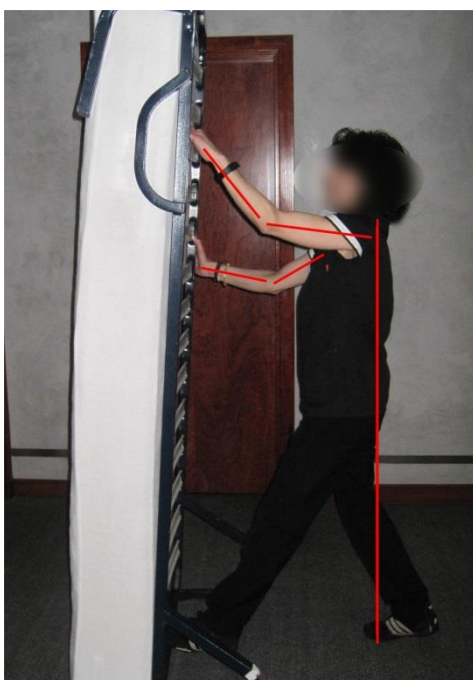
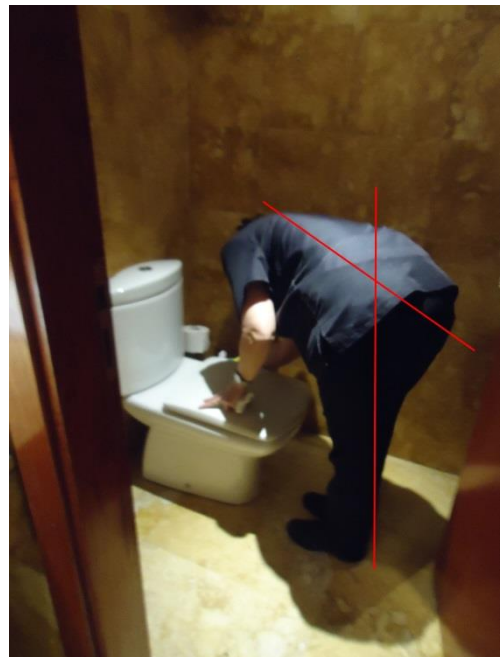
- Ofrecer a las trabajadoras la Vigilancia de la Salud (reconocimiento médico) realizado por especialistas medicina y enfermería del trabajo, indicando los protocolos específicos como el de manipulación manual de cargas/ sobreesfuerzos.

6.5.2 Método REBA

A parte de los movimientos repetitivos también es necesario evaluar una serie de posturas forzadas a través de este método a fin de determinar su grado de peligrosidad (y en consecuencia de actuación), así como las medidas preventivas que se deberán proponer a las trabajadoras en el puesto de camarera de piso.



Tarea 1: Deshacer la cama

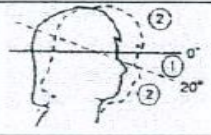


Tarea 3: Colocación de camas supletorias

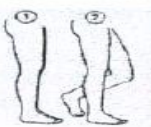
(Hay que tener en cuenta que únicamente realizan esta actividad dos o tres veces al día).

Tarea 1: Deshacer la cama*GRUPO A: Análisis de cuello, piernas y tronco:***CUELLO**

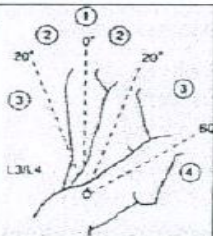
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	

**PIERNAS**

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	

**TRONCO**

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

**CARGA / FUERZA**

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Resultado TABLA A

1

1

1 + 1

2

+

0

NIVEL DE ACCION:

NECESARIO

Resultados

6 + 1

= 2

= 8

2

2+1

2 + 1 + 1

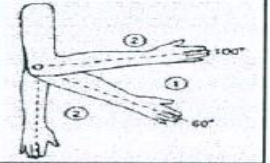
7

+

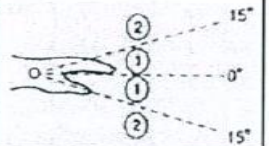
1

*GRUPO B. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas***ANTEBRAZOS**

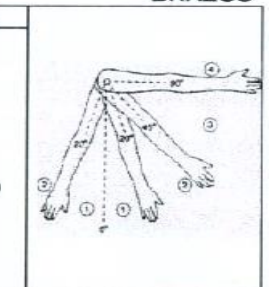
Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión > 100° flexión	2

**MUÑECAS**

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	

**BRAZOS**

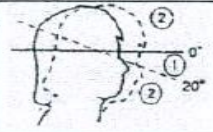
Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	

Resultado TABLA B**AGARRE**

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

*Tarea 2: Limpieza de baños**GRUPO A: Análisis de cuello, piernas y tronco:***CUELLO**

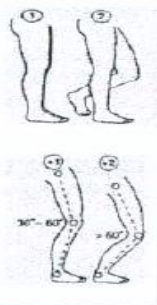
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



2

PIERNAS

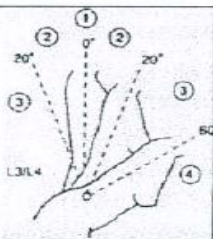
Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	



1 + 1

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



4 + 1

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Resultado TABLA A

7

+

0

NIVEL DE ACCION:

NECESARIOPRONTO

Resultados

7 + 1

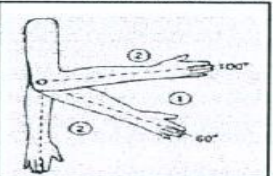
= 7

= 2

GRUPO B. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

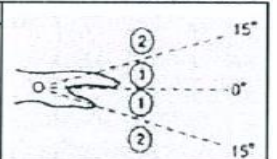
1

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión > 100° flexión	2

ANTEBRAZOS

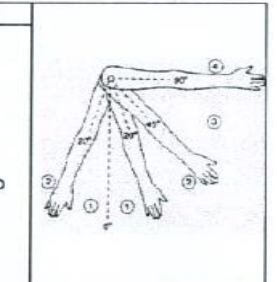
1 + 1

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
> 15° flexión/ extensión	2	

MUÑECAS

2

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	

BRAZOS

2

+

0

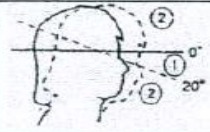
Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

AGARRE

Tarea 3: Colocación de camas supletoriasGRUPO A: Análisis de cuello, piernas y tronco:**CUELLO**

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



2

PIERNAS

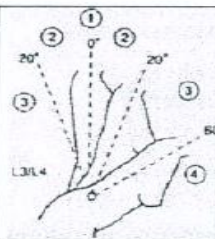
Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	



2 + 1

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



1

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Resultado TABLA A

3

+

1

NIVEL DE ACCION:

NECESARIOPRONTO

Resultados

8 + 1

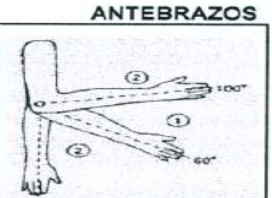
= 4

= 8

GRUPO B. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

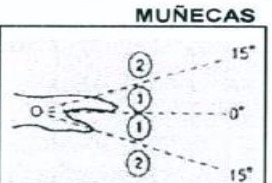
2

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión > 100° flexión	2



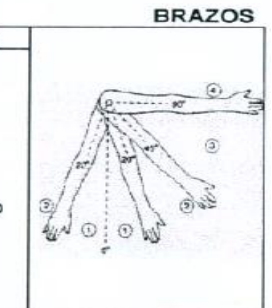
2+1

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



4

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	



7

+

1

Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Resultados:

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesaria
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 - 7	Medio	Necesaria
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto
4	11 - 15	Muy alto	Actuación inmediata

- Tarea deshacer la cama: Nivel de riesgo MEDIO (7)
- Tarea limpieza de baños: Nivel de riesgo ALTO (8)
- Tarea colocar cama plegable: Nivel de riesgo ALTO (8)

Este método permite establecer que factores toman más relevancia o influencia en el riesgo, en este caso, la trabajadora al deshacer la cama tiene una postura especialmente forzada en la torsión de la espalda (a pesar de que este erguida) y en la elevación y abducción del hombro. En segundo lugar, la limpieza de baños, tiene mayor riesgo en la espalda ya que está doblada y en torsión, además de permanecer en esa posición mientras limpia. Por último, en la colocación de la cama plegable, es una postura inestable (unilateral) y con el brazo ligeramente levantado por encima del hombro

Medidas preventivas:

- Las medidas que se proponen son fundamentalmente organizativas (igual que con el OCRA) y respectivas a la formación e información de las trabajadoras de este puesto.
- Se les deberá informar en materia de prevención de riesgos ergonómicos, concretamente, respecto a posturas forzadas: para limpiar los baños se agacharan usando las piernas y rodillas en vez de la espalda (posición en “cucullas”); para deshacer la cama se evitará la elevación del hombro, quitando la sabana de forma lateral a la altura de la cintura; finalmente para la colocación de camas supletorias se agarrara más abajo para evitar tener el brazo por encima del hombro, si con esto la trabajadora no puede (ya que no se puede hacer tanta fuerza) se realizara el trabajo por parejas.
- A pesar de que la colocación de camas no es una tarea habitual ni repetitiva, será necesario que, en su caso, el empresario incorpore de forma paulatina, en función del presupuesto, mobiliario ergonómico y camas elevadoras eléctricas.

- Se reitera la obligación de introducir “micro pausas” dentro de la planificación diaria de las trabajadoras para evitar trastornos musculoesqueléticos.
- En la tarea de hacer y deshacer camas, rodear la cama para alcanzar todos los extremos.
- En caso de que la tarea requiera trabajar con los brazos por encima de los hombros como en la limpieza de cristales o luminarias, emplear escaleras portátiles o útiles de limpieza que eviten la adopción de dichas posturas (alargadores, mangos telescópicos...).

6.6. CAMARERO.

En el puesto de camarero se han observado dos posibles riesgos. En primer lugar, el esfuerzo físico que requiere porque el trabajador debe estar mucho tiempo andando o en bipedestación mantenida, además de llevar la bandeja cargada con una sola mano. En consecuencia se ha evaluado la carga física que soportan estos trabajadores, a pesar de no ser considerado un trabajo pesado.

En segundo lugar, se han analizado y evaluado posturas del trabajador, especialmente aquella en la que se están realizando tareas de limpieza de las mesas.

6.6.1 Fatiga física (NTP 177)

Por supuesto todos los trabajos tienen un nivel de carga tanto física como mental, no obstante hay algunos que por sus circunstancias y características particulares exigen un esfuerzo constante del trabajador. El puesto de camarero no se considera especialmente pesado, pero se ha evaluado cual es el gasto energético ya que los trabajadores se quejan.

El trabajo de camarero que se ha observado se puede dividir en distintas tareas, no teniendo en cuenta el tiempo de limpieza de cafetera, mesas, etc ya que es mínimo dentro de la jornada laboral.

Para la evaluación a través de este método se seguirán las indicaciones e instrucciones de la NTP 177, se adjuntan las tablas utilizadas en el Anexo II de este documento.

Tarea 1. Llevar las consumiciones a las mesas.

La tarea consiste en coger la bandeja y llevarla a los clientes de la terraza a 6 metros. El camarero lleva la bandeja con una sola mano, utilizando la otra para depositar las consumiciones y entregar el cambio.

Tarea 2. Traer del almacén los barriles de cerveza y las cajas de refrescos.

Generalmente traer el barril de cerveza hay que hacerlo una o dos veces y no todos los días. El camarero tiene que desenganchar el acoplador del barril vacío (7 kg) y llevarlo al almacén situado a unos 12 metros, teniendo que bajar cuatro escalones de 30 cm cada uno. Lo deja en el suelo y, posteriormente, tiene que coger un barril lleno (40 kg) y llevarlo de vuelta a la zona de la barra, desandando el mismo camino.

Los camareros también deben ir al almacén alrededor de dos veces cada hora, lo máximo 18 veces al día, para llevar a las cámaras frigoríficas de la barra botellines de cerveza y refresco. Normalmente cogen cajas de 10 – 12 kg y, posteriormente, tienen que dejarlas encima de las cámaras, a 75 cm del suelo, para luego colocarlas dentro de las cámaras frigoríficas.



Carga estática	Tarea 0. Postura de trabajo de pie erguido (8 horas)	
Carga dinámica.	Tarea 1. Llevar las consumiciones a las mesas	Tarea 2. Traer del almacén barriles de cerveza y cajas de refrescos.

Calculo carga estática

La posición de trabajo de los camareros es de pie. Según los datos de la tabla I (Anexo II) para esta postura mantenida durante ocho horas es 0,16 kcal/minuto.

Por tanto $CE = 0,16 * 60 * 8 = \underline{76,8 \text{ kcal/jornada}}$.

Calculo carga dinámica.

Tarea 1. Llevar las consumiciones a las mesas

Esta operación la realiza únicamente con un brazo y requiere un esfuerzo medio. Según la Tabla III (Anexo II) de esfuerzos musculares le asigna un valor de 1,4. Para este cálculo se ha previsto la peor situación posible, es decir, trabajando ocho horas con gran afluencia de clientes. Ya que el resto de tareas ocupan un tiempo mínimo, incluido el tiempo de limpieza (mesas, cafetera, etc...)

$E_{T1} = 1,4 * 60 * 8 = \underline{672 \text{ kcal/jornada}}$

Tarea 2. Traer barriles de cerveza y cajas de refrescos.

Para el transporte de estos dos elementos se utiliza la formula a propuesta por Spitzer y Hettinger (1966), modificada por F. Guelaud, (1975):

$E = n [L (K \text{ llevar de ida} + K \text{ llevar de vuelta}) + H1 (K \text{ levantar} + K \text{ bajar}) + H2 (K \text{ subir} + K \text{descender})]$

En donde:

$E = \text{consumo de energía en Kcal/hora}$

$n = \text{Nº de veces que se realiza una operación}$

$L = \text{longitud del recorrido}$

$H1 =$ Altura total en metros del levantamiento o bajada

$H2 =$ Desnivel vertical en metros a subir o descender por recorrido

En este caso, de los 20 viajes que realizan al almacén, dos son para los barriles (10 %) y el resto para los refrescos (90%), por tanto hay que ponderar las kcal del Cuadro 1 (Anexo II)

$$n = 20$$

$$K_{\text{llevar de ida}} = 0,052 * 0,1 + 0,047 * 0,9 = 0,0475 \text{ kcal/metro}$$

$$K_{\text{llevar de vuelta}} = 0,1 * 0,1 + 0,056 * 0,9 = 0,0604 \text{ kcal/metro}$$

$$K_{\text{levantar}} = 0,53 \text{ kcal/metro}$$

$$K_{\text{bajar}} = 0,06 \text{ kcal/metro}$$

$$K_{\text{subir}} = 1,24 * 0,1 + 0,83 * 0,9 = 0,871 \text{ kcal/metro}$$

$$K_{\text{descender}} = 0,24 * 0,1 + 0,2 * 0,9 = 0,204 \text{ kcal/metro}$$

En consecuencia la formula quedaría así:

$$E_{T2} = 20 [12(0,052 * 0,1 + 0,047 * 0,9 + 0,1 * 0,1 + 0,056 * 0,9) + 0,75 (0,53 + 0,06) + 1,2 (1,24 * 0,1 + 0,83 * 0,9 + 0,24 * 0,1 + 0,2 * 0,9)] \gg$$

$$\gg 20 [12(0,0475 + 0,0604) + 0,75 (0,53 + 0,06) + 1,2 (0,871 + 0,204)] \gg$$

$$\gg 20 [1,2948 + 0,4425 + 1,29] = \underline{60,546 \text{ kcal/jornada.}}$$

Resultado

$$\text{Total de las tareas} = CE + E_{T1} + E_{T2} = 76,8 + 672 + 60,546 = \underline{809,35 \text{ kcal kcal/jornada}}$$

El método de NTP 177 especifica que si el resultado se encuentra por debajo de 1600 kcal se considera un trabajo ligero.

Nivel de actividad	Metabolismo de trabajo (kcal/jornada)
Trabajo ligero	< 1.600
Trabajo medio	1.600 – 2.000
Trabajo pesado	> 2.000

(Límites de gasto energético según NTP 177)

Este dato también se puede comparar de forma análoga con los resultados del método LEST (método de evaluación general). Este método establece que para varones un gasto energético entre 800 – 1000 se corresponde con un nivel de riesgo de 3 de un máximo de 10.

Consumo Kcal/día		
Hombres	Mujeres	Valor
< 300	< 275	- 1
300 - 450	275 - 400	0
450 - 600	400 - 550	1
600 - 800	550 - 700	2
800 - 1000	700 - 850	3
1000 - 1200	850 - 1000	4
1200 - 1350	1000 - 1150	5
1350 - 1500	1150 - 1300	6
1500 - 1650	1300 - 1400	7
1650 - 1800	1400 - 1500	8
1800 - 1950	1500 - 1600	9
> 1950	> 1600	10

(Tabla F del Método LEST de puntuación para la carga dinámica)

6.6.2 Método REBA

Los camareros, en general, no tienen que mantener posturas excesivamente forzadas. Únicamente al entregar las consumiciones en las mesas de la terraza tienen que flexionar la espalda, pero no supone un riesgo alto. No obstante sí que se ha observado la postura que adoptan al limpiar las mesas.

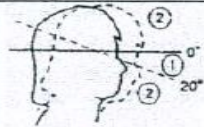


Como se puede observar, esta postura es bastante “extrema” aunque en proporción con la duración de la jornada y el resto de las tareas propias del camarero ocupa una parte inapreciable. En cualquier caso, se ha considerado conveniente analizarla para evaluar su nivel de riesgo (por poco tiempo que sea) y poner medidas para evitarla.

Tarea: Limpieza de mesas

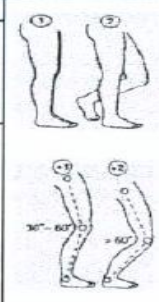
GRUPO A: Análisis de cuello, piernas y tronco:

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o extensión	2		

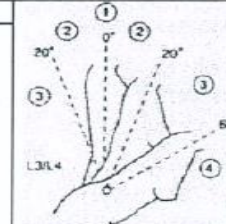
2

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2		

2

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión >20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

4

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Resultado TABLA A

6

+

0

NIVEL DE ACCION:

ACTUACION INMEDIATA

Resultados

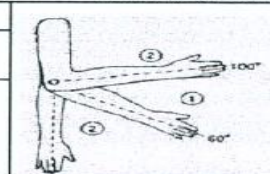
9 + 1 + 1

= 6

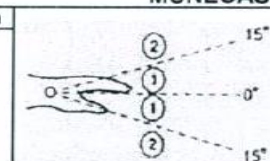
= 8

GRUPO B. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

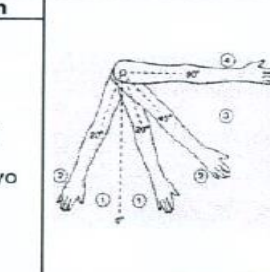
2

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
<60° flexión > 100° flexión	2	

2+1

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
>15° flexión/ extensión	2		

4+1

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
20°-45° flexión	3		
>90° flexión	4		

8

+

0

Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Resultados.

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesaria
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 - 7	Medio	Necesaria
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto
4	11 - 15	Muy alto	Actuación inmediata

Es una postura, como ya se podía prever, con un riesgo muy alto que implica que no se debe adoptar ni siquiera por periodos breves de tiempo.

Medidas preventivas.

- No hay medidas técnicas útiles que aplicar en esta situación, por tanto, la medida más eficiente es organizativa y de formación.
- Hay que informar y formar a los trabajadores del riesgo que supone esta postura, así como la forma adecuada de hacerlo: rodeando la mesa y agachándose con las rodillas. Con esta formación tan simple se evita, tanto la flexión del hombro como de la espalda, así como también la postura inestable con una sola pierna.

6.7. ADMINISTRATIVOS Y COMERCIALES.

El riesgo principal de estos puestos es el manejo de pantallas de visualización de datos. Mencionada anteriormente para el puesto de recepción, el artículo 2 RD 488/1997 se entiende PVD *“una pantalla alfanumérica o gráfica, independientemente del método de representación visual utilizado.”*

Siguiendo con este RD se considerara usuario de PVD propiamente dicho según unos criterios de la Guía Técnica:

c) Los que pueden considerarse "trabajadores" usuarios de equipos con pantalla de visualización: todos aquellos que superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos.

d) Los que pueden considerarse excluidos de la consideración de "trabajadores" usuarios: todos aquellos cuyo trabajo efectivo con pantallas de visualización sea inferior a 2 horas diarias o 10 horas semanales.

c) Los que, con ciertas condiciones, podrían ser considerados "trabajadores" usuarios: todos aquellos que realicen entre 2 y 4 horas diarias (o 10 a 20 horas semanales) de trabajo efectivo con estos equipos.

Por tanto, estos trabajadores, se encuentran encuadrados en el grupo “a” y, consecuentemente, hay que evaluar el uso de pantallas.

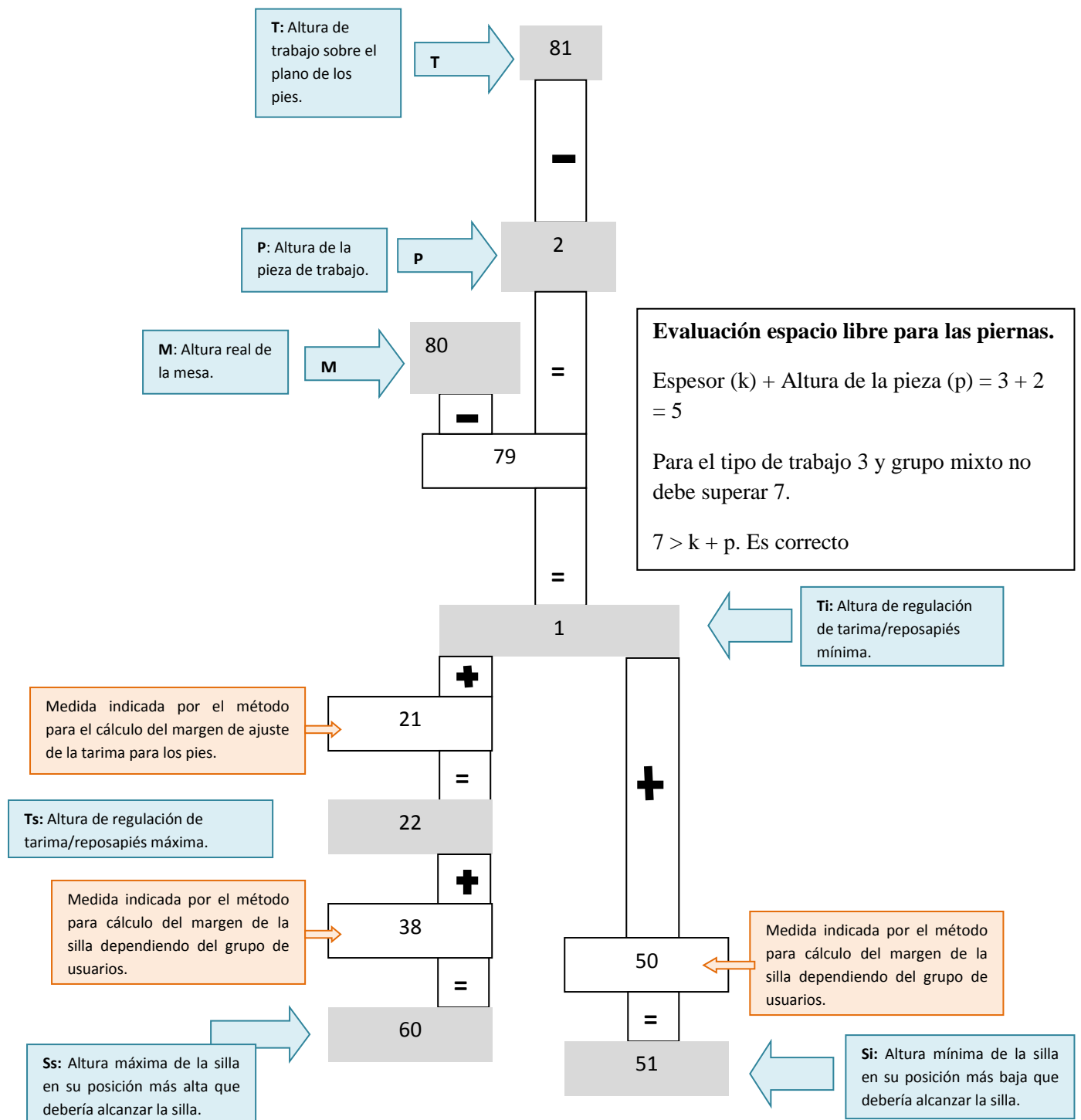
Las consecuencias que se podrían derivar de este riesgo son trastornos musculoesqueléticos, principalmente en la espalda, problemas visuales e incluso fatiga mental.

Se ha considerado que el método SIEMENS de diseño de puestos es el más útil para averiguar y analizar las medidas y alturas tanto de la silla como de los escritorios para, en su caso, hacer un diseño ergonómico.

Respecto a la evaluación de PVDs se ha realizado el test anexo a la Guía Técnica del RD 488/1997 de esta forma se descubrirán aquellos elementos que usualmente utilizan los trabajadores y que pueden causar problemas o riesgos para la salud.

6.7.1 Método SIEMENS de diseño de puestos.

Medidas básicas	
T: : Altura de trabajo sobre el plano de los pies	81
M: Altura del plano de la mesa sobre el suelo:	80
P: Altura de la pieza de trabajo (Se considera pieza de trabajo el teclado del ordenador ya que hace uso de este la mayor parte del tiempo.)	2
Espesor de la construcción de la mesa:	3
S_I – S_S: Margen de regulación de la silla: altura de la silla	59 -45 cm
Tipo de trabajo:	<i>Montaje, escritura, pulsación. (3)</i>



Valoración: ACEPTABLE

Medidas preventivas:

- Las sillas son regulables con una altura máxima de 59 cm y según el método deberían ser de 60 cm, no obstante los trabajadores pueden ajustarla según su altura sin problema y no se considera necesario hacer cambios.
- Se deberá adquirir reposapiés con una regulación mínima entre 1 – 22 cm.
- En todos los puestos la pantalla del ordenador debe quedar frente al trabajador, de esta manera no deberá girar el cuello o torcer la espalda.
- Cada dos horas efectivas de trabajo con el ordenador se deberán realizar descansos para la vista (mirar a lo lejos, girar el cuello, parpadear...), así como cambiar de posición corporal, levantarse, etc.
- Informar y formar a los trabajadores en materia de prevención, especialmente centrándose en la utilización de pantallas de visualización de datos.
- El empresario deberá proponer a los trabajadores la posibilidad de realizar el correspondiente reconocimiento médico aplicándose los protocolos específicos para estos puestos.

Recomendaciones específicas para el usuario:

1. Es importante ubicar la pantalla del ordenador en una zona donde su manejo sea cómodo y compatible con el resto de actividades que se realizan en el puesto. El monitor debe colocarse frente al trabajador en una zona principal de la mesa, y a una distancia mayor de 40 cm. de los ojos (aunque es preferible 50 cm. o más); no debe nunca situarse de forma que la trabajadora tenga que girar la cabeza.
2. Redistribución de los equipos de trabajo:
 - . Colocar la pantalla del ordenador de frente al trabajador, aproximadamente a 50 cm. de distancia de los ojos. Asimismo, situar la parte superior de la misma ligeramente por debajo (entre 10° y 60°) de la línea horizontal de visión.
 - Ubicar la pantalla de forma que nunca se dé la espalda a una fuente de luz eliminando así, la posibilidad de cualquier tipo de reflejo en la misma.
 - Ajustar la altura del asiento de forma que los brazos y las manos queden alineados, los hombros estén relajados y las rodillas formen un ángulo recto con los pies totalmente apoyados en el suelo.
 - Colocar el teclado, al menos a 10 centímetros del borde de la mesa, para apoyo de las muñecas y apoyando todo el antebrazo en la misma cuando se use el ratón.
 - Mantener organizada la mesa de trabajo

3. Cambiar de postura de manera frecuente, evitando sentarse con las piernas cruzadas o sobre una pierna.

4. No sujetar el teléfono con el hombro mientras se mantiene una conversación, si es posible hablar con el “manos libres”.

6.7.2. Evaluación de pantallas de visualización de datos

Para la evaluación de uso de pantallas de visualización de datos se ha seguido el test de la Guía Técnica del RD 488/1997. A continuación se adjuntan las horas resumen del test, contestado por las trabajadoras, que resaltan los defectos en mobiliario, programas, organización, etc...

EQUIPO DE TRABAJO INFORMÁTICO	
1. ¿Considera adecuado el tamaño de los caracteres?	RD
2. ¿Los diferencia todos con facilidad?	RD
3. ¿Se ven con igual nitidez en todas las zonas?	RD
4. ¿Considera que los caracteres y las líneas están bien separados y se distinguen ...?	RD
5. ¿Ve usted parpadear la imagen?	RD
6. ¿Percibe movimientos o vibraciones indeseables en la imagen?	RD
7. ¿Puede ajustar fácilmente el brillo/contraste entre caracteres y fondo de pantalla?	RD
8. ¿Tiene tratamiento antirreflejo la pantalla?	
9. ¿Puede elegir entre polaridad positiva o negativa de la pantalla?	
10. ¿Se representan habitualmente caracteres rojos sobre fondo azul o viceversa?	
11. ¿Puede regular fácilmente la inclinación y el giro de su pantalla?	RD
12. ¿Puede regular la altura de su pantalla?	RD
13. ¿Se puede ajustar fácilmente la distancia de la pantalla ...?	
14. ¿El teclado es independiente de la pantalla?	RD
15. ¿Puede regular la inclinación de su teclado?	RD
16. ¿El teclado tiene un grosor excesivo ...?	
17. ¿Existe un espacio para apoyar manos y/o antebrazos ...?	RD
18. ¿La superficie del teclado es mate?	RD

19. ¿La distribución de las teclas dificulta su localización ...?	RD
20. ¿Las características de las teclas le permiten pulsarlas fácilmente..?	RD
21. ¿La fuerza requerida para accionar teclas le permite pulsarlas...?	
22. ¿Los símbolos de las teclas son fácilmente legibles?	RD
23. ¿Incluye su teclado todas las letras y signos del idioma en que trabaja habitualmente?	
24. ¿El diseño del “ratón” se adapta a la curva de la mano permitiéndole un accionamiento cómodo?	
25. ¿Considera que el movimiento del cursor en la pantalla se adapta satisfactoriamente al que usted realiza con el “ratón”?	
TOTAL ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para el equipo informático)	5

EQUIPO DE TRABAJO (MOBILIARIO)	
26. ¿Las dimensiones de la superficie de trabajo son suficientes...?	RD
27. ¿El tablero de trabajo soporta el peso del equipo.....?	
28. ¿Las aristas y esquinas del mobiliario están redondeadas?	
29. ¿Las superficies de trabajo son de acabado mate?	RD
30. ¿Puede ajustar la altura de la mesa?	
31. ¿Dispone de atril?	RD
31.a) ¿Es regulable el atril?	RD
31.b) ¿Se puede situar junto a la pantalla?	RD
32. ¿El espacio debajo de la superficie de trabajo le permite estar cómodo?	RD
33. ¿Su silla de trabajo le permite una posición estable?	RD
34. ¿La silla dispone de cinco puntos de apoyo en el suelo?	
35. ¿El diseño de la silla le parece adecuado y confortable?	RD
36. ¿Puede apoyar la espalda completamente en el respaldo...?	
37. ¿El asiento tiene el borde anterior adecuadamente redondeado?	
38. ¿El asiento está recubierto de un material transpirable?	
39. ¿Le resulta incómoda la inclinación del plano del asiento?	

40. ¿Es regulable la altura del asiento?	RD
41. ¿El respaldo es reclinable y su altura regulable?	RD
42. ¿Dispone de reposapiés? (en el caso de necesitarlo)	RD
43. ¿Las dimensiones del reposapiés le parecen suficientes para colocar los pies?	
TOTAL ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para el mobiliario)	4

ENTORNO DE TRABAJO	
44. ¿Dispone de espacio suficiente en torno a su puesto para moverse sin dificultad?	RD
45. ¿La luz disponible le resulta suficiente para leer sin dificultad los documentos?	RD
46. ¿La luminosidad del entorno es mayor que la de la pantalla encendida?	RD
47.a) ¿Alguna luminaria u otro elemento le provoca reflejos molestos en la pantalla?	RD
47.b) ¿En el teclado?	RD
47.c) ¿En la mesa o superficie de trabajo?	RD
47.d) ¿En cualquier otro elemento del puesto?	RD
48. ¿Le molesta en la vista alguna luminaria u otro objeto brillante, situado frente a Vd.?	RD
49. ¿Dispone de persianas, cortinas o “estores”?	RD
50. ¿Está orientado su puesto correctamente respecto a las ventanas?	
51. ¿El nivel de ruido ambiental le dificulta la comunicación o la atención?	
52.a) ¿Los equipos informáticos son la principal fuente de ruido?	RD
52.b) ¿Lo son otros equipos o instalaciones?	
52.c) ¿Lo son las conversaciones de otras personas?	
52.d) Otras fuentes de ruido (teléfono, etc.)	
53. ¿Durante muchos días al año le resulta desagradable la temperatura en el trabajo?	
54. ¿Siente Vd. molestias debidas al calor procedentes de los equipos de trabajo?	RD
55. ¿Nota Vd. habitualmente sequedad en el ambiente?	RD
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para el entorno de trabajo)	4

PROGRAMAS DE ORDENADOR	
56. ¿Considera que los programas que utiliza se adaptan a la tarea?	RD
57. ¿Considera que los programas que emplea son fáciles de utilizar?	RD
58. ¿Los programas se adaptan a sus conocimientos y experiencia?	RD
59. ¿Los programas empleados le proporcionan ayudas para su utilización?	RD
60. ¿El programa le facilita la corrección de errores y sugiere alternativas?	
61. ¿Los programas le presentan la información a un ritmo adecuado?	RD
62. ¿Para Vd. la información en pantalla es mostrada en formato adecuado?	RD
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para los programas)	0

ORGANIZACIÓN Y GESTION.	
63. ¿Se encuentra sometido habitualmente a una presión de tiempo excesiva al realizar su tarea?	
64. ¿La repetitividad de la tarea le provoca aburrimiento e insatisfacción?	
65. ¿El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural?	
66. ¿Realiza su trabajo aisladamente o con poco contacto con otras personas?	
67.a) ¿Puede seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pausas a voluntad...?	
67.b) En caso contrario, ¿realiza cambios de actividad o pausas reglamentadas...?	RD
68. ¿Le ha facilitado la empresa una formación específica para la tarea...?	RD
69. ¿Le ha proporcionado la empresa información de cómo utilizar el equipo de trabajo?	RD
70.a) ¿La vigilancia de la salud tiene en cuenta los problemas visuales?	RD
70.b) ¿La vigilancia de la salud tiene en cuenta los problemas musculoesqueléticos?	RD
70.c) ¿La vigilancia de la salud tiene en cuenta la fatiga mental?	RD
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para la organización y gestión)	3

TOTAL DE ITEMS INCUMPLIDOS (Todos los factores)	16
--	-----------

Resultados y medidas preventivas del Test de evaluación de PVD:

- Los/as trabajadores no habían sido formados ni informados de las buenas prácticas en materia de prevención de riesgos laborales, en consecuencia, deberán recibir información para evitar la fatiga postural y el riesgo de trastornos musculoesqueléticos.
- Las luminarias y ventanas no están situadas de forma correcta respecto al ordenador (enfrente), es conveniente cambiar la disposición de las mesas para que queden de forma lateral a las ventanas. En su caso, se colocaran cortinas o estores para evitar el deslumbramiento solar.
- Al igual que se ha detectado en el método SIEMENS es necesaria la adquisición de un reposapiés para los trabajadores.
- Deberán organizarse las mesas y áreas de trabajado de manera que se pueda apoyar cómodamente el brazo al escribir en el teclado. Además los elementos que se utilicen de forma más frecuente estarán dentro del radio de acción de los brazos sin que los trabajadores tengan que estirarse.
- Los teclados y demás periféricos se sustituirán por unos inalámbricos.

7. PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

PLANIFICACIÓN PREVENTIVA							
PUESTO DE TRABAJO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN/ NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA	PRESUPUESTO	PERSONA RESPONSABLE	MEJORA EN FASE DE (FECHAS)	
						IMPLANTACIÓN	IMPLANTADA
Recepción	SIEMENS de diseño de puestos	MEJORABLE	Sustitución de la banqueta por un asiento ergonómico. Adquirir un reposapiés. Información y formación a los trabajadores. Alternar entre la postura de pie y sentado. Despejar la zona inferior del ordenador para tener sitio para las piernas.	Silla ergonómica: 100 – 120 € Reposapiés regulable en altura: 30 -50 €	Empresario	Noviembre 2015	
Cocinero	REBA	MEDIO	Medidas organizativas: Descansos de 15 minutos para cada tarea que se alargue más de una hora seguida. Es conveniente que los trabajadores alternen las tareas y no se dediquen en exclusiva a una de ellas. Se impartirá formación e información a los trabajadores	-	Empresario Trabajadores del puesto	Inmediata. Formación (Septiembre 2015)	

PLANIFICACIÓN PREVENTIVA							
PUESTO DE TRABAJO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN/ NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA	PRESUPUESTO	PERSONA RESPONSABLE	MEJORA EN FASE DE (FECHAS)	
						IMPLANTACIÓN	IMPLANTADA
			en materia de prevención sobre trastornos musculoesqueléticos, concretamente sobre los problemas que puede ocasionar la torsión y la flexión de la espalda.				
Ayudante de cocina	OWAS	Nivel de riesgo: 2	Sustitución del grifo actual por uno de manguera para evitar la flexión de tronco del trabajador.	Grifo: 150 – 200 €	Empresario	Octubre 2015	
	REBA	MEDIO	Alternar tareas, el trabajador no debe estar continuamente fregando el utillaje. Formación e información específica a los trabajadores de su puesto de trabajo y del resultado de la evaluación.				
Ayudante de recepción y consejería	REBA	MEDIO	Las tareas de montaje de la sala para reuniones y conferencias se realizaran obligatoriamente entre dos.	-	Empresario	Diariamente	

PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

PUESTO DE TRABAJO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN/ NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA	PRESUPUESTO	PERSONA RESPONSABLE	MEJORA EN FASE DE (FECHAS)	
						IMPLANTACIÓN	IMPLANTADA
			Ayudándose en el manejo de cargas cuando, por sus dimensiones, obligue a adoptar posturas forzadas. Se realizaran pausas activas en las que los trabajadores podrán ejercitar o estirar para prevenir lesiones musculoesqueléticas, específicamente en manos, hombro y espalda.				
	Tablas de Snook y Ciriello	ACEPTABLE	Es obligatorio formar a los trabajadores en materia de manejo manual de cargas de forma inmediata.			Octubre 2015	
Camarera de piso	OCRA Checklist	MEDIO (Rojo fuerte)	Se deberán alternar las tareas, realizando las pausas reglamentarias como se venía haciendo hasta ahora y, en su caso, micro pausas para evitar los trastornos musculoesqueléticos. Para mover camas u otros objetos pesados (sofás, etc.), colocar los pies lo más cerca	-	Empresario. Trabajadores	Diariamente	

PLANIFICACIÓN PREVENTIVA							
PUESTO DE TRABAJO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN/ NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA	PRESUPUESTO	PERSONA RESPONSABLE	MEJORA EN FASE DE (FECHAS)	
						IMPLANTACIÓN	IMPLANTADA
			<p>posible de la carga, suficientemente separados para lograr estabilidad. Procurar no torcer doblar la espalda, sino que se deben doblar las rodillas. Cuando la carga sea demasiado pesada se pedirá ayuda o se utilizaran medios mecánicos que el empresario deberá poner a disposición de las trabajadoras.</p>				
			<p>Si se limpia en altura las escaleras deberán cumplir con las normas de seguridad. Se utilizaran palos telescópicos o herramientas extensibles para alcanzar las zonas más difíciles. Bajo ningún concepto las trabajadoras se subirán a sillas o elementos inestables para limpiar zonas altas.</p>	<p>Palos y herramientas extensibles: 8-15 €</p>	Empresario	Octubre 2015	

PLANIFICACIÓN PREVENTIVA							
PUESTO DE TRABAJO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN/ NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA	PRESUPUESTO	PERSONA RESPONSABLE	MEJORA EN FASE DE (FECHAS)	
						IMPLANTACIÓN	IMPLANTADA
			El empresario ofrecerá a las trabajadoras la posibilidad de realizar el reconocimiento médico de acuerdo al protocolo específico.	Reconocimiento médico: 50 €/trabajador.	Empresario	Octubre 2015	
			Adquirir el tipo de fregona “escurre fácil” para evitar la torsión de las muñecas y la fuerza de empuje.	Fregona específica: 30 -50 €			
	REBA	MEDIO ALTO ALTO	Se deberá impartir formación e información en materia de prevención. Concretamente se les explicara la evaluación y las medidas preventivas y de seguridad que se están adoptando. Para quitar las sabanas de la cama no se elevara el hombro, sino que ira el brazo ira a la altura de la cintura. Para limpiar los baños se agacharan adoptando posturas	-	Empresario	Diariamente. Formación antes de Septiembre 2015	

PLANIFICACIÓN PREVENTIVA							
PUESTO DE TRABAJO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN/ NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA	PRESUPUESTO	PERSONA RESPONSABLE	MEJORA EN FASE DE (FECHAS)	
						IMPLANTACIÓN	IMPLANTADA
			ergonómicas. Siempre que se deban manipular cargas se hará con elementos mecánicos (carros, etc.) o, en su caso, entre dos.				
			Se incorporaran de forma paulatina camas elevadoras eléctricas en las habitaciones.	400- 600 € / cama	Empresario	2016 -17	
Camarero	Fatiga física	LIGERO	Establecer un procedimiento de trabajo por el cual se indique a los trabajadores unas pautas de carga “no más de 3 platos en transporte de platos llenos, y no más de 3 Kg en transporte de platos vacío o vajilla.”	-	Empresario	Diariamente	
	REBA	MUY ALTO (limpieza de mesas)	Hay que formar e informar inmediatamente a los trabajadores sobre la adopción de posturas extremas al limpiar las mesas, ya que flexionan excesivamente la	-	Empresario	Inmediata.	

PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

PUESTO DE TRABAJO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN/ NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA	PRESUPUESTO	PERSONA RESPONSABLE	MEJORA EN FASE DE (FECHAS)	
						IMPLANTACIÓN	IMPLANTADA
			espalda y no tienen equilibrio al estar apoyados en una sola pierna. Se respetaran los descansos establecidos.				
Administrativos y comerciales	SIEMENS Diseño de puestos	ACEPTABLE	Adquisición de reposapiés con una regulación mínima entre 1- 22	Reposapiés: 15 – 25 €	Empresario	Octubre 2015	
			Reorganización del puesto de trabajo. La pantalla deberá estar situada frente al trabajador (no a los lados) y la orientación será lateral respecto a la ventana para evitar los deslumbramientos. Cada dos horas efectivas de trabajo con el ordenador se deberán realizar descansos para relajar la vista y evitar, tanto la fatiga visual como la mental.		Empresario	Diario	

PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

PUESTO DE TRABAJO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN/ NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA	PRESUPUESTO	PERSONA RESPONSABLE	MEJORA EN FASE DE (FECHAS)	
						IMPLANTACIÓN	IMPLANTADA
			Los trabajadores deberán seguir las recomendaciones específicas. Altura del asiento, teclado, cambio de postura, etc.		Trabajadores	Diario	
	Test de evaluación de PVDs		Se deberán adquirir teclados y periféricos inalámbricos. Los trabajadores serán formados en materia de prevención. En concreto recibirán información sobre cómo evitar la fatiga postural y visual. Se ofrecerá a los trabajadores el reconocimiento médico de acuerdo a los protocolos de vigilancia de la salud.	Periféricos inalámbricos: 30 – 50 €	Empresario	Noviembre 2015	

8. SITUACIÓN ESPECIAL DE EMBARAZO

De acuerdo al artículo 26 de la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales el embarazo goza de una protección especial, debiendo tener en cuenta los riesgos y situaciones de riesgo que pueden ocasionar daños a la embarazada. Tal y como se establece legalmente, “el empresario el empresario adoptará las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo”

Para ello se prevé que, en primer lugar, se realice una adaptación de las condiciones de trabajo del puesto o del tiempo de trabajo. No obstante esto vendrá dado en función de las recomendaciones del médico.

Por tanto, previa comunicación de la embarazada de su estado, se tomarán una serie de medidas preventivas para dicha adaptación:

1. Re-evaluar el puesto de trabajo teniendo en cuenta la nueva situación de la trabajadora. En caso de ser necesario, se restringirán tareas o se reubicará a la trabajadora en otro puesto durante los meses de gestación y/o lactancia. En caso de no ser posible, se llevará a cabo un informe técnico solicitando a la mutua asociada la suspensión de contrato por situación de riesgos laboral durante el embarazo.

2. La re-evaluación de las condiciones de trabajo será realizada por el servicio de prevención ajeno de la empresa.

3. Permitir alternar entre la postura de pie y sentada al realizar la tarea.

4. Evitar estar de pie > 1 hora o sentada > 2 horas sin cambiar de posición.

5. Reducir la profundidad de trabajo para facilitar los alcances.

6. Limitar a 10 kg el peso manipulado estando de pie, aunque las condiciones de manipulación sean ideales (carga cerca del cuerpo espalda recta, agarre adecuado,...)

7. Evitar el trabajo que requiera mantener el equilibrio en superficies elevadas o inestables.

8. Evitar el trabajo nocturno o los turnos.

9. Permitir suficientes pausas de descanso.

10. Utilizar un calzado cómodo, estable y seguro.

11. Restringir el uso y manipulación de productos químicos

En segundo lugar, y si no es posible dicha adaptación (y así quede certificado por los servicios médicos) se deberá operar un cambio de puesto o de funciones de acuerdo a la movilidad funcional del artículo 39 LET.

En el supuesto de que tampoco se pueda cambiar de puesto se procederá a suspender el contrato por riesgo durante el embarazo, considerándose como contingencia profesional y accediendo la trabajadora a la prestación correspondiente.

A continuación se expone cual debe ser la actuación para cada puesto concreto. A efectos del siguiente análisis se ha tenido en cuenta el artículo 4.1.b RSP que especifica que la evaluación inicial de los riesgos deberá tener en cuenta *“La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe o vaya a ocuparlo sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones”*.

Asimismo se ha seguido la lista no exhaustiva del Anexo VII del mismo Reglamento para delimitar cuando los factores físicos del trabajo implican un riesgo para el feto o la lactancia.

En cualquier caso, tras la comunicación de su estado por parte de la trabajadora, se deberá suspender el contrato del puesto de Camarera de piso ya que es un trabajo feminizado con una alta carga de movimientos repetitivos y posturas forzadas. Igualmente el puesto de Camarera de barra también implica un alto grado de peligrosidad por la bipedestación mantenida.

Puesto	Sexo	Grado de peligrosidad	Actuación	Factores de riesgo del Anexo VII
Recepción	Mixto	Medio	Reevaluación del puesto. Permitir a la trabajadora los correspondientes descansos. Alternar entre la posición de pie y sentado. Según el resultado de la nueva evaluación, suspender el contrato por riesgo durante el embarazo	Bipedestación mantenida. Carga postural
Cocinero	Masculino	Alto	Suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo	Temperaturas de calor extremo. Ruido Posturas forzadas
Ayudante de cocina	Masculino	Alto	Suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo	
Ayudante de recepción y conserjería	Masculino	Alto	Suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo	Bipedestación mantenida. Manejo manual de cargas Conducción.
Camarera de piso	Femenino	Muy alto	Suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo	Manejo manual de cargas. Posturas forzadas

Puesto	Sexo	Grado de peligrosidad	Actuación	Factores de riesgo del Anexo VII
				Trabajos repetitivos
Camarero	Mixto	Alto	Suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo	Bipedestación mantenida
Administrativos y comerciales	Mixto	Medio	Reevaluación del puesto. La trabajadora deberá alternar entre la posición sentada y de pie. También deberá tener más descansos y pausas.	Carga postural. Uso de PVDs.

9. CONCLUSIONES

- Se ha podido comprobar que, tanto estadísticamente como en el caso estudiado, existe una segregación entre puestos en función del sexo, siendo las camareras de piso exclusivamente mujeres y un puesto de trabajo excesivamente feminizado y el puesto de cocinero y de ayudante de cocina es ocupado únicamente por hombres.

- El método REBA tiene una aplicación práctica muy eficaz, ya que no ocupa un tiempo excesivo de estudio ni de observación y tiene unos resultados fiables, por otro lado, he podido encontrar como inconvenientes, quizás, que resulta poco útil para puestos con posturas muy variadas.

- El puesto de camarera de piso es, con diferencia, el que mayor riesgo tiene de que los trabajadores que lo ocupan padezcan, a medio plazo, un trastorno musculoesquelético, ya que es una tarea que exige, tanto la adopción como el mantenimiento, de posturas forzadas que, fundamentalmente, afectan a espalda hombros y muñecas.

Asimismo, estas trabajadoras se ven obligadas a realizar movimientos repetitivos, de ahí que se haya considerado el método OCRA Checklist como el más adecuado para su evaluación. Igualmente, las partes más afectadas son muñeca, codo y hombro, pudiéndose producir trastornos como tendinitis, peritendinitis, tenosinovitis, mialgias y atrapamiento de nervios distales

- Si bien el riesgo de lesiones por manejo manual de cargas del ayudante de recepción es mínimo durante el transporte de las maletas, sí que es cierto que el método de empuje y arrastre basado en las tablas de Snook y Ciriello (1991) contemplan únicamente la fuerza inicial (necesaria para mover la carga) y la sostenida (necesaria para mantenerla en movimiento), sin embargo, en tareas con traspaleta y medios mecánicos similares hay que aplicar también fuerza en el momento de detener la carga dada la inercia de la misma.

- Durante la realización de este estudio también es destacable la percepción de los propios trabajadores de cómo afecta la prevención a su puesto de trabajo. Los cocineros, escépticos, no valoraban el papel de la ergonomía, ya que ellos consideraban más relevantes otros riesgos como las quemaduras (contactos térmicos) o el calor (temperaturas extremas). Los puestos de oficina y recepción lo consideraban como una “simple” mejora de las condiciones de trabajo y, sin embargo, las camareras de piso, lógicamente, pensaban que la ergonomía debe tener un papel crucial en su puesto.

10. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- DE LA ORDEN, M^aV., ZIMMERMANN, M.; INSHT (2013). *Informe anual de accidentes de trabajo en España*. NIPO (en línea): 272-14-069-X
- DOLORES Limon, M. (presentación) *La seguridad y la salud en el trabajo en el sector de la hostelería*. II Congreso nacional de salud laboral en hostelería de Islas Baleares
- INSHT (1999). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo*. (Madrid) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- INSHT. (2003) *Guía técnica para la evaluación y prevención de riesgos relativos a la manipulación manual de cargas*.
- INSHT. (2006) *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las pantallas de visualización de datos*. (Madrid) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo
- LLORCA Rubio, J.L. (coordinador)...[et al] (2013) *Manual práctico para la evaluación de riesgo ergonómico*. Instituto de Valencia de Seguridad y salud en el Trabajo.
- MAPFRE Servicio de Prevención (2007) *Estudio del origen de las enfermedades relacionadas con el trabajo en el sector de la hostelería*.
- MAPFRE Servicio de Prevención. *Investigación para determinar medidas preventivas y afrontar la siniestralidad en hostelería*.
- NOGAREDA, S. GARCIA, C. (2009) NTP 844. *Tareas repetitivas: método Ergo/IBV de evaluación de riesgos ergonómicos* (Madrid) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- NOGAREDA, S. TORTOSA L., GARCIA, C. *Ergomater: método para la evaluación de riesgos ergonómicos en trabajadoras embarazadas*. (Madrid) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Secretaria de Salud Laboral UGT-Madrid. (2011) *Cuadernillo informativo de PRL: Camareras de pisos*.
- SNOOK, S.H, CIRIELLO, V.M.(1991) *The design of manual handling tasks: revised tables of maximum acceptable weights and forces*, Ergonomics, vol 34, no. 9, 1197-1213
- VILLAR Fernández, M.F. *Posturas de trabajo: evaluación del riesgo*. INSHT

Ficha 1. Datos organizativos

Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	
	Efectivo	
Pausas (min) (Considerar la suma total de minutos de pausa sin la comida)	De contrato	
	Efectivo	
Pausa para comer (min) (Solo si está considerada dentro de la duración del turno)	Oficial	
	Efectivo	
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) (ej: abastecimiento, control visual)	Oficial	
	Efectivo	
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		
Nº de ciclos o unidades por turno	Programados	
	Efectivos	
Tiempo neto del ciclo (seg.)		
Tiempo del ciclo observado o periodo de observación (seg.)		
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		
Tiempo de instauración del turno que necesita justificación.	Diferencia en %	
	Minutos	
FACTOR DURACION		

Tabla para calcular el multiplicador de duración en función del tiempo neto de trabajo repetitivo en minutos.

Duración del movimiento	Multiplicador de duración
60 – 120 min	0,5
121 – 180 min	0,65
181 – 240 min	0,75
241 – 300 min	0,85
301 – 360 min	0,925
361 – 420 min	0,95
421 – 480 min	1
> 480	1,5

Ficha 2. Recuperación**Régimen de pausas**

- 0** Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.
- 2** Existen 2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde (además del descanso del almuerzo) de al menos 7-10 minutos para un movimiento de 7-8 horas; o bien existen 4 interrupciones del movimiento (además del descanso del almuerzo); o cuatro interrupciones de 8-10 minutos en un movimiento de 7-8 horas; o bien al menos 4 interrupciones por movimiento (además del descanso del almuerzo); o bien 4 interrupciones de 8/10 minutos en un movimiento de 6 horas.
- 3** Existen 2 pausas, de al menos 8-10 minutos cada una para un movimiento de 6 horas (sin descanso para el almuerzo); o bien existen 3 pausas, además del descanso para el almuerzo, en un movimiento de 7-8 horas.
- 4** Existen 2 pausas, además del descanso para almorzar, de entre 8 y 10 minutos cada una para un movimiento de entre 7 y 8 horas (o 3 pausas sin descanso para almorzar); o 1 pausa de al menos 8-10 minutos en un movimiento de 6 horas.
- 6** Existe una única pausa, de al menos 10 minutos, en un movimiento de 7 horas sin descanso para almorzar; o en 8 horas sólo existe el descanso para almorzar (el descanso del almuerzo se incluye en las horas de trabajo).
- 10** No existen pausas reales, excepto de unos pocos minutos (menos de 5) en 7-8 horas de movimiento.

FACTOR RECUPERACION**3**

Ficha 3. Frecuencia

Frecuencia de acciones dinámicas y estáticas						
	Derecha	Izquierda				
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo						
¿Existe la posibilidad de hacer breves interrupciones?						
SI/NO						
SI/NO						
Derecha	Izquierda	Acciones técnicas dinámicas				
0	0	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20/minuto)				
1	1	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto o una acción cada dos segundos) con posibilidad de breves interrupciones				
3	3	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/minuto) pero con posibilidad de breves interrupciones.				
4	4	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/minuto) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular				
6	6	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 movimientos/minuto)				
8	8	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/minuto)				
10	10	Frecuencia muy alta (70 acciones/minuto)				
Derecha	Izquierda	Acciones técnicas estáticas				
2,5	2,5	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 segundos consecutivos y esa acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del periodo de observación.				
4,5	4,5	Un objetos es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 segundos consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo del ciclo o del periodo de observación				
FACTOR FRECUENCIA		<table border="1"> <tr> <th>Derecha</th> <th>Izquierda</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Derecha	Izquierda		
Derecha	Izquierda					

Ficha 4. Fuerza

Aplicación de fuerza

La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (puntuación 8 Escala de Borg)

Para:

- ☐ Tirar o empujar palancas
- ☐ Pulsar botones
- ☐ Cerrar o abrir
- ☐ Manipular o presionar objetos
- ☐ Utilizar herramientas
- ☐ Manipular componentes para levantar objetos

Dcha.	Izqda.	(Duración total del esfuerzo)
6	6	1/3 del tiempo
12	12	Aproximadamente la mitad del tiempo
24	24	Más de la mitad del tiempo
32	32	Casi todo el tiempo

La actividad laboral implica el uso de fuerza INTENSA (puntuación 5-6-7 Escala de Borg)

Para:

- ☐ Tirar o empujar palancas
- ☐ Pulsar botones
- ☐ Cerrar o abrir
- ☐ Manipular o presionar objetos
- ☐ Utilizar herramientas
- ☐ Manipular componentes para levantar objetos

Dcha.	Izqda.	(Duración total del esfuerzo)
4	4	1/3 del tiempo
8	8	Aproximadamente la mitad del tiempo
16	16	Más de la mitad del tiempo
24	24	Casi todo el tiempo

La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (puntuación 3-4 Escala de Borg)

Para:

- ☐ Tirar o empujar palancas
- ☐ Pulsar botones
- ☐ Cerrar o abrir
- ☐ Manipular o presionar objetos
- ☐ Utilizar herramientas
- ☐ Manipular componentes para levantar objetos

Deha.	Izqda.	(Duración total del esfuerzo)
2	2	1/3 del tiempo
4	4	Aproximadamente la mitad del tiempo
6	6	Más de la mitad del tiempo
8	8	Casi todo el tiempo

FACTOR FUERZA

Derecha

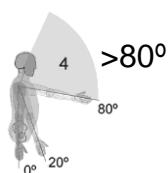
Izquierda

Ficha 5. Posturas

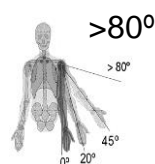
Posturas forzadas

Hombro

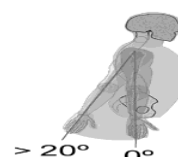
Flexión



Abducción



Extensión



Derecha Izquierda

1	1
2	2
6	6
12	12

El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo.

Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo

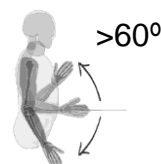
24

24

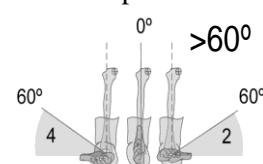
Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo

Codo

Extensión-flexión



Prono-supinación



Derecha Izquierda

2

2

El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o pronosupinación extrema, tirones, golpes) al menos un tercio del tiempo.

4

4

El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o pronosupinación extrema, tirones, golpes) más de la mitad del tiempo.

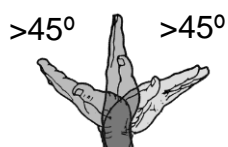
6

6

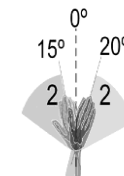
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o pronosupinación extrema, tirones, golpes) casi todo el tiempo.

Muñeca

Extension-flexion



Desviación radio-ulnar



Derecha Izquierda

2

2

La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) al menos 1/3 del tiempo.

4

4

La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) más de la mitad del tiempo.

8

8

La muñeca permanece doblada en una posición extrema, todo el tiempo.

Mano/Agarre

Pinza



Pinza



Toma de
gancho



Presa
palmar



Derecha Izquierda

2

2

Por cada 1/3 del tiempo

4

4

Mas de la mitad del tiempo

8

8

Casi todo el tiempo

Estereotipo

Derecha Izquierda

1,5

1,5

Presencia del mantenimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano identicos, repetidos mas de la mitad del tiempo (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones tecnicas, incluso distitnas entre ellas, de los miembros superiores)

3

3

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano identicos, repetidos casi todo el tiempo (o tiempo de ciclo inferior 8 segundos en que prevalecen las acciones tecnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores)

FACTOR POSTURA

Derecha

Izquierda

Ficha 6. Factores de riesgo complementarios

(No se han encontrado otros factores físico-mecánicos, como herramientas vibradoras o tareas de mucha precisión, así como tampoco factores socio-organizativos referidos al ritmo de trabajo impuesto por una maquina).

Carga estática.

Tabla I: Carga Estática (Posturas).

POSTURA	(1) Duración postura por hora (en min)	(2) Nº. Horas trabajo/día	(3) Consumo Kcal. por minuto (**)	(4) (1x2x3) Consumo Kcal./día
SENTADO				
Normal			0,06	
Curvado			+0,09	
Brazos por encima de los hombros			+0,10	
DE PIE				
Normal			0,16	
Brazos por encima de los hombros			+0,14	
Curvado			+0,21	
Fuertemente curvado			+0,40	
ARRODILLADO				
Normal			0,27	
Curvado			+0,04	
Brazos por encima de los hombros			+0,09	
TUMBADO				
Brazos elevados			0,06	
EN CUCLILLAS				
Normal			0,26	
Brazos por encima de los hombros			+0,01	
TOTAL CARGA ESTATICA				

(*) No incluye ni el metabolismo de base (1.1 Kcal/min) ni el reposo.

(**) Valores propuestos por Guelaud ed alt. (1975)

Carga dinámica

Tabla II: Desplazamientos

	(1) Nº. Metros/Hora	(2) Nº. horas/día	(3) Consumo en Kcal/ metro (*)	(4) Consumo en Kcal/día (1x2x3)	TOTAL
Horizontales			0,048		
Verticales			0,73 (S) (0,20) (B)		

S=Subir; B=Bajar.

(*) Valores propuestos por Scherrer (1967) para desplazamientos horizontales. Valores propuestos por Spitzer y Hettinger (1966) para desplazamientos verticales.

Tabla III: Esfuerzos musculares.

Músculos empleados	Intensidad del esfuerzo	(1) Duración esfuerzo en min/hora	(2) Nº. horas trabajo/día	(3) Consumo de Kcal/min. (*)	(4) (1x2x3) Consumo de Kcal/día
MANOS	Ligero Medio Pesado			0,5 0,8 1,0	
1 BRAZO	Ligero Medio Pesado			0,9 1,4 2,0	
2 BRAZOS	Ligero Medio Pesado			1,7 2,2 2,8	
1 PIERNA	Ligero Medio Pesado			0,7 1,1 1,5	
CUERPO	Ligero Medio Pesado			3,2 5,0 7,2	
TOTAL					

(*) Valores propuestos por Lehmann (1960)

Tabla IV: Manejo de cargas.

A) TRANSPORTE DE CARGAS						B) ELEVACION CARGAS			
(1) Peso de cada carga en Kg.	(2) Nº. Transportes Hora	(3) Nº. metros cargados cada recorrido	(4) Consumo en Kcal/m (*)	(5) Consumo en Kcal/h (1x2x3)	(6) Consumo en Kcal/día	(7) Altura elevación	(8) Consumo en Kcal/m (*)	(9) Consumo en Kcal/h (2x7x8)	(10) Consumo en Kcal/día
TOTAL (A + B) =									

(*) Los valores de (4) y (8) se dan en el cuadro 1

Cuadro 1: Consumo según la importancia de la carga desplazada (en Kcal./metro).

Carga Kgs.	K llevar (1)	K levantar (2)	K bajar (3)	K subir (4)	K descend. (5)
0	0,047	0,32	0,06	0,73	0,20
2	0,049	0,35	0,09	0,74	0,21
5	0,051	0,38	0,11	0,75	0,22
7	0,052	0,41	0,14	0,77	0,24
10	0,054	0,49	0,18	0,80	0,27
12	0,056	0,53	0,21	0,83	0,30
15	0,059	0,60	0,26	0,86	0,33
18	0,062	0,66	0,32	0,90	0,37
20	0,065	0,75	0,36	0,93	0,40
22	0,068	0,83	0,40	0,96	0,42
25	0,072	0,94	0,46	1,00	0,46
27	0,076	1,04	0,52	1,02	0,48
30	0,080	1,19	0,59	1,07	0,52
32	0,083	1,32	0,67	1,11	0,55
35	0,090	1,52	0,75	1,15	0,59
37	0,094	1,68	0,82	1,18	0,62
40	0,100	1,90	0,94	1,24	0,67
45	0,111	2,37	1,2	1,33	0,76
50	0,122	2,97	1,55	1,42	0,86

(1), (2) y (4) : Valores tomados de Spitzer y Hettinger. (3) y (5) : Estimaciones sobre datos de los mismos autores

El video se ha dividido en imágenes cada cinco segundos, dando un total de 27 posturas distintas que han sido codificadas en su correspondiente evaluación.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27

